

Sachdokumentation:

Signatur: DS 3023

Permalink: www.sachdokumentation.ch/bestand/ds/3023



Nutzungsbestimmungen

Dieses elektronische Dokument wird vom Schweizerischen Sozialarchiv zur Verfügung gestellt. Es kann in der angebotenen Form für den Eigengebrauch reproduziert und genutzt werden (private Verwendung, inkl. Lehre und Forschung). Für das Einhalten der urheberrechtlichen Bestimmungen ist der/die Nutzer/in verantwortlich. Jede Verwendung muss mit einem Quellennachweis versehen sein.

Zitierweise für graue Literatur

Elektronische Broschüren und Flugschriften (DS) aus den Dossiers der Sachdokumentation des Sozialarchivs werden gemäss den üblichen Zitierrichtlinien für wissenschaftliche Literatur wenn möglich einzeln zitiert. Es ist jedoch sinnvoll, die verwendeten thematischen Dossiers ebenfalls zu zitieren. Anzugeben sind demnach die Signatur des einzelnen Dokuments sowie das zugehörige Dossier.



SCHWEIZ

KLIMAPOSITIV

GRÜNER PLAN FÜR EINE

KLIMAPOSITIVE SCHWEIZ («KLIMAPLAN»)

GRÜNER PLAN FÜR EINE KLIMAPOSITIVE SCHWEIZ («KLIMAPLAN»)

INHALT

Das Wichtigste in Kürze.....	2
1 Zusammenfassung.....	2
2 Einleitung.....	3
3 Absenkpfad der CO ₂ -Emissionen im Klimaplan	6
3.1 Die wichtigsten Meilensteine	8
4 Wirtschaftlicher und Gesellschaftlicher Wandel	9
4.1 Gesellschaftlicher Wandel.....	9
4.2 Selbstbestimmte Suffizienz	10
4.3 Nachhaltige Finanzen: Mächtiger Hebel der Schweiz.....	10
4.4 Nachhaltige Mobilität.....	11
4.4.1 Landverkehr	11
4.4.2 Flugverkehr	12
4.5 Nachhaltiger Konsum.....	12
4.6 Sozialverträglichkeit	13
5 Entwicklung und Massnahmen pro Sektor	14
5.1 Personen- und Güterverkehr.....	14
5.1.1 Strassen.....	14
5.1.2 Öffentlicher Verkehr & Fuss- und Veloverkehr.....	15
5.1.3 Luftverkehr	16
5.2 Gebäude (Wärme).....	16
5.3 Industrie & Entsorgung.....	18
5.3.1 Industrie	18
5.3.2 Entsorgung.....	19
5.4 Landwirtschaft und Ernährung	19
5.5 Querschnittsthemen	21
5.5.1 Importierte Emissionen	21
5.5.2 Strom.....	22
5.5.3 Technische und natürliche Senken	24
5.5.4 Adaption	26
6 Liste der wichtigsten Massnahmen	27
7 Impulsprogramm und Green New Deal	30
8 Forschung, Ausbildung und Bildung für Nachhaltige Entwicklung	31
9 Finanzierung des notwendigen Klimaschutzes	32

DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

- Wir GRÜNE fordern spätestens ab 2040 eine klimapositive Schweiz, welche im In- und Ausland Netto zur Reduktion der Emissionen in der Atmosphäre beiträgt.
- Bis 2030 soll die Schweiz «klimaneutral» werden, wobei 50 % der Emissionen im Inland reduziert werden.
- Der Klimaplan beschreibt den grundlegenden Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft, sowie die notwendigen politischen und technischen Massnahmen, um die Klimaziele der GRÜNEN zu erreichen.

1 ZUSAMMENFASSUNG

Dieses Papier legt einen Plan dar, wie die Klimaziele der GRÜNEN erreicht werden können. Bis 2030 soll die Schweiz «klimaneutral» werden, indem sie die Emissionen im Inland um 50 Prozent senkt und im Ausland um dieselbe Menge reduziert. Doch damit ist das Ziel noch nicht erreicht: Bis spätestens 2040 sollen die Emissionen auf Netto-Null gesenkt werden, indem die importierten Emissionen auf null reduziert werden und die verbleibenden Emissionen in der Schweiz mit negativen Emissionen der Atmosphäre wieder entzogen werden. Ab 2040 soll die Schweiz klimapositiv werden, indem sie dazu beiträgt, dass mehr Emissionen aus der Atmosphäre entnommen werden, als ausgestossen werden. Damit soll die Schweiz ihre historische Verantwortung an der globalen Klimaerwärmung wahrnehmen und die zu vielen Emissionen in der Vergangenheit abbauen.

Das neue CO₂-Gesetz steht nicht im Widerspruch zu dieser Strategie, sondern ist ein erster wichtiger Schritt in diese Richtung. Das neue Gesetz muss nun rasch verabschiedet werden und in Kraft treten, da es bereits namhafte Beiträge zu einer klimapositiven Schweiz leistet. Gleichzeitig braucht es mehr: Wir müssen heute einen grundlegenden Wandel in Gesellschaft und Wirtschaft anstossen und einen neuen positiven Diskurs starten. Dieser zeigt auf, wie der Wandel zu einer nachhaltigen, klimafreundlichen Schweiz nicht nur hilft, die Klimaerwärmung zu bremsen, sondern auch weitere Umweltbelastungen reduziert und zu mehr sozialer und globaler Gerechtigkeit beiträgt. Gleichzeitig bietet dieser Wandel die Chance, hier und heute die Lebensqualität der Bevölkerung zu verbessern. Dazu müssen auch ausserhalb des CO₂-Gesetzes die Weichen für eine klimapositive Schweiz gestellt werden, beispielsweise beim Stromversorgungsgesetz, dem Energiegesetz, in der Agrarpolitik, im Finanzwesen, in der Raumplanung, in der öffentlichen Beschaffung und vielen weiteren Bereichen. Zudem braucht es nach Inkrafttreten des neuen CO₂-Gesetzes zeitnah eine weitere Revision des Gesetzes als nächster Schritt hin zu einer klimapositiven Schweiz.

Im Vergleich zur [Energiesstrategie 2050 der GRÜNEN](#) enthält dieser Klimaplan eine Erhöhung der Ambitionen hinsichtlich der Senkung des Energieverbrauchs und des CO₂-Ausstosses, die Erhöhung der Effizienz und den vermehrten Einsatz erneuerbarer Energien. Zudem werden auch Massnahmen in weiteren Sektoren skizziert. Neu werden erstmals explizit auch technische Senken zur Reduktion der CO₂-Emissionen berücksichtigt und Bedingungen dazu formuliert. Dabei unterstützen die GRÜNEN nur Senken, welche sicher sind und geringe ökologische Auswirkungen haben.

Seit der Publikation der ersten Version des Klimaplanes der GRÜNEN im Sommer 2020 hat der Bundesrat mit den Energieperspektiven 2050+ seinen Klimaplan für 2050 veröffentlicht.¹ Während die Strategie des Bundesrats die Machbarkeit von Netto-Null und negativen Emissionen bestätigt, ist sie im Vergleich zum Vorschlag der GRÜNEN etwa 15 Jahre zu spät. Gemäss Bundesrat ist die Schweiz auch 2050 noch nicht wirklich bei Netto-Null. Dies hat vor allem mit dem Fehlen eines grundlegenden Wandels in Gesellschaft und Wirtschaft zu tun, welchen die GRÜNEN fordern und der ihrem Klimaplan zugrunde liegt. Auch nutzt der Bundesrat die negativen Emissionstechnologien, damit Industrie und Landwirtschaft weiterhin Millionen Tonnen CO₂ ausstossen können, während die GRÜNEN diese Technologien einzig zur Entnahme von unvermeidbarem CO₂ aus der Atmosphäre vorsehen.

Der Wandel hin zu einer klimapositiven Schweiz ist eine wissenschaftliche Notwendigkeit. Die dringliche Aufgabe des Klimaschutzes kann mit dem Umbau eines fahrenden Zuges verglichen werden, entsprechend ist dieses Papier ein Arbeitspapier, welches sich laufend weiterentwickeln wird. Es gingen etwa 80 Rückmeldungen zur ersten Version des Papiers ein, welche in dieser Version nun adressiert wurden. Erstellt wurde dieses Papier von (alphabetische Auflistung) Bastien Girod, Delphine Klopfenstein Brogini, Kurt Egger, Jan Remund und Urs Scheuss. Valentine Python hat eine finale Lektüre vorgenommen und wertvolle Ergänzungen hinzugefügt. Dieses Papier wurde am 22. Dezember 2020 von der GL zuhanden der DV vom 23. Januar 2021 verabschiedet.

2 EINLEITUNG

Mittels eines positiven Diskurses und konkreter Vorschläge, die auf Suffizienz, Effizienz und Widerstandsfähigkeit und dem gemeinsamen Engagement aller beruhen, mit zukunftsorientierten Lösungen, dem Ausbau der erneuerbaren Energien, der Stärkung der Kreislaufwirtschaft und Innovationen sowie dem endgültigen Ausstieg aus den fossilen Brenn- und Treibstoffen wollen wir heute eine konsequente und notwendige Wende einleiten, die gleichbedeutend ist mit mehr Solidarität und Rücksichtnahme auf andere, hier und anderswo.

Auf die steigenden Temperaturen und schmelzenden Gletscher antworten wir mit einem positiven Klimaplan. Die Schweiz mit ihrem Alpenbogen ist vom Klimawandel besonders betroffen. Globalisierung, Konsum, Flexibilisierung und Digitalisierung schaffen neue Unsicherheiten, während Populismus, Entfremdung und Angriffe auf Demokratie und Menschenrechte immer mehr zunehmen. In diesem Kontext beschleunigt und verschärft sich der Klimawandel, und der zum Teil irreversible Verluste der Biodiversität nimmt weiter zu.

Die Klimakrise ist Wirklichkeit. Die globale Mitteltemperatur hat sich gegenüber dem vorindustriellen Zeitalter bereits um 1 Grad Celsius erhöht. Diese Erwärmung führt bereits jetzt zu einer deutlichen Zunahme extremer Wetterereignisse (Dürren, Überschwemmungen, Hitzewellen, Stürme, Waldbrände usw.) und zu einem starken Druck auf die Ernährungssicherheit in den südlichen Ländern. Eine zusätzliche globale Erwärmung von nur 0,5 Grad bedeutet unter anderem, dass durch den Anstieg des Meeresspiegels riesige Küstengebiete unbewohnbar werden oder dass es im Mittelmeerraum im Sommer zu Wasserknappheit kommen wird. Laut Schätzungen der Weltbank wird die klimabedingte Migration in den nächsten dreissig Jahren auf über 140 Millionen Menschen ansteigen. Die

¹ www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/politik/energieperspektiven-2050-plus.html

Klimakrise führt zu umfassenden und tiefgreifenden Wirtschaftskrisen und Konflikte, die gar zu Kriegen ausarten können.

In der Schweiz steigt die Temperatur doppelt so stark wie im globalen Schnitt. Die Ökosysteme stehen bereits unter starkem Druck, insbesondere die Wälder. Viele Arten sind durch die globale Erwärmung und die dadurch geförderten invasiven Arten bedroht, während die Zerstörung von Lebensräumen und die Umweltverschmutzung bereits einen starken Druck auf die Artenvielfalt ausüben. Davon sind nicht nur Landwirtschaft und Wintertourismus betroffen. Auch viele – gerade ältere – Menschen leiden unter der steigenden Hitze.

Die GRÜNEN haben die Schweiz massgeblich vorangebracht und wollen dies auch weiterhin tun. Heute wird Wohlstand zu oft mit materiellem Besitz und BIP-Wachstum verwechselt. Andere Werte sind wichtiger. Wir wollen unsere begrenzten Ressourcen für zukünftige Generationen sichern, indem wir zu mehr Bescheidenheit übergehen. Wir müssen aus der Gesundheitskrise lernen und den Grundstein für eine gerechtere und nachhaltigere Welt legen, damit ein tiefgreifender Wandel in unseren Produktions- und Konsummustern herbeigeführt werden kann. Aus der Klimakrise herauszukommen bedeutet, aus dem Erdölzeitalter herauszukommen und eine konsumorientierte Gesellschaft in Frage zu stellen, die sich am ständigem Wirtschaftswachstum orientiert und die auf individuellem Profit und einer kurzfristigen Vision aufbaut, die unsere Ressourcen ausbeuten.

Wir wollen keine Katastrophen-Rhetorik betreiben sondern konkrete Lösungen für die Zukunft vorstellen. Der vorliegende positive Klimaplan beleuchtet nicht nur die Bandbreite der Möglichkeiten, sondern setzt auch ein ehrgeiziges Ziel: über netto null CO₂-Emissionen hinauszugehen.

Unser Plan für eine klimapositive Schweiz basiert auf drei wichtigen Schritten:

- 2030: Klimaneutralität - mit einer 50-prozentigen Reduktion in der Schweiz
- 2040: Null-Emissionen - mit einer 100-prozentigen Reduktion in der Schweiz inklusive grauer Emissionen
- Ab 2040: Klimapositiv - die Schweiz leistet einen Beitrag zur Reduktion der globalen Erwärmung

Unser Klimaplan geht weiter als das CO₂-Gesetz und die Energiestrategie 2050, die aber wichtige erste Schritte sind. Er legt dar, wie wir unsere Ziele erreichen: Durch die Reduzierung des Energieverbrauchs, mit der Umstellung von Produktions- und Konsummustern, mit der Entwicklung erneuerbarer Energien und durch die Nutzung natürlicher und technischer Massnahmen, um das Ziel «klimapositiv» zu erreichen.

Unerlässlich ist zudem, auf die Folgen der globalen Erwärmung so gut wie möglich zu reagieren. Synergien sind zu suchen, die es ermöglichen, unsere Treibhausgasemissionen zu stoppen und dabei unsere Widerstandsfähigkeit gegenüber den auch bei Einhalten der Pariser Klimaziele unvermeidlichen Folgen der Erwärmung zu erhöhen. Dies betrifft insbesondere Stadtplanung, Architektur, Forstwirtschaft und Bodensanierungsprogramme aber auch den nachhaltigen Bergtourismus.

Wir spielen global eine gewichtige Rolle: Die Schweiz beherbergt die Hauptsitze vieler multinationaler Unternehmen und einen der einflussreichsten Finanzplätze der Welt. Sie trägt

somit eine grosse Verantwortung. So kann und muss die Schweiz, die ihren Wohlstand auf fossilen Energieträgern aufgebaut hat, ihren Beitrag zum globalen Klimaschutz und zur Klimagerechtigkeit leisten.

Daher muss die Schweiz den Klimaschutz beschleunigen und langfristig dazu beitragen, die in der Vergangenheit ausgestossenen Treibhausgase wieder aus der Atmosphäre zu entfernen. Die GRÜNEN fordern deshalb eine klimapositive und klimagerechte² Schweiz. Dieses Programm zeigt, wie unser Land bis 2040 Netto-Null erreicht und danach klimapositiv wird – im In- und Ausland. Das neue CO2-Gesetz ist ein wichtiger Schritt für die Schweizer Klimapolitik, aber es wird nicht ausreichen. Deshalb zeigt dieser Klimaplan den Weg, den die Schweiz darüber hinaus gehen muss – klimapositiv!

² [gruene.ch/umwelt/energie-und-klima/fuer-einen-sozialen-klimaschutz](https://www.gruene.ch/umwelt/energie-und-klima/fuer-einen-sozialen-klimaschutz)

3 ABSENKPFAD DER CO₂-EMISSIONEN IM KLIMAPLAN

Die Schweizer Treibhausgasemissionen beliefen sich 2015 gemäss der «Fussabdruck»-Perspektive³ auf insgesamt rund 115 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente. Berücksichtigt sind dabei neben dem inländischen Ausstoss auch die Emissionen, die im Ausland bei der Herstellung von Gütern und Dienstleistungen entstehen, die für die Schweiz bestimmt sind.

Die inländischen Emissionen sind in der Treibhausgasbilanz des Bundesamts für Umwelt BAFU erfasst.⁴ Sie sind der Massstab für die Umsetzung des Kyoto-Abkommens. Im Jahr 2018 betragen diese 47 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent (CO₂, CH₄, N₂O und fluorierte Gase kumuliert und umgerechnet nach ihrem Erwärmungspotenzial). Davon entfielen 32 % auf den Verkehrssektor, 24 % auf den Gebäudesektor (davon ein Drittel auf den Dienstleistungssektor), 24 % auf die Industrie, 14 % auf die Landwirtschaft und etwa 8 % auf die Abfallverwertung. Der Verkehr (Kraftstoffe) ist also für mehr als ein Drittel der Emissionen verantwortlich, ohne den internationalen Luftverkehr zu berücksichtigen. Die ausländischen Emissionen machen mit rund 75 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten fast zwei Drittel der gesamten Schweizer Emissionen aus. Die wichtigsten importbedingten Emissionen sind Energie (für das Heizen und den Verkehr), Lebensmittel und Konsumgüter.

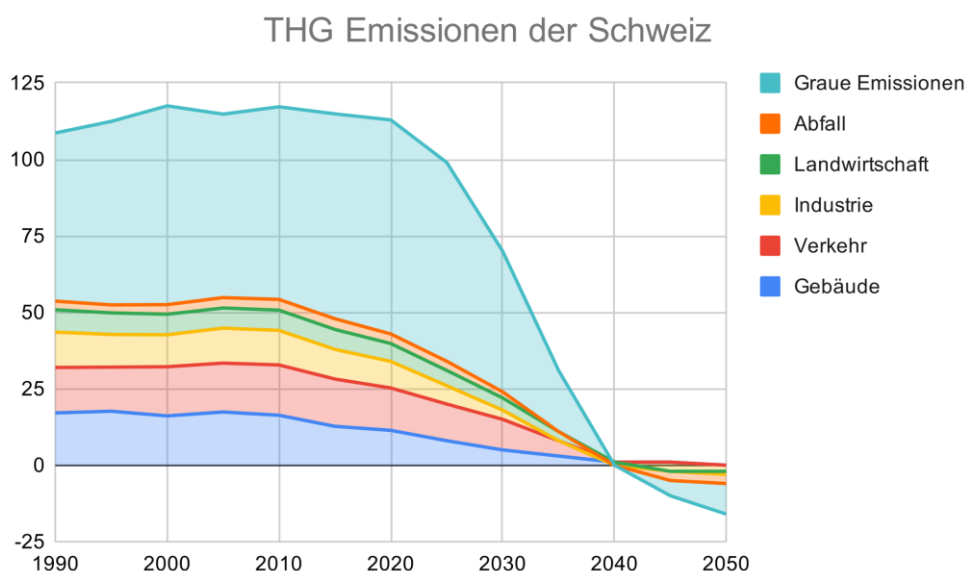


Abbildung 1: Treibhausgasemissionen der Schweiz bis 2050 (inklusive graue Emissionen, unterteilt nach Sektoren), in Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten

Der grüne Plan für eine klimapositive Schweiz zeigt, dass das Netto-Null-Ziel bereits 2040 erreicht werden kann. Netto null Emissionen bedeutet, dass die Schweiz (inkl. importierte Emissionen) bis 2040 nicht mehr Treibhausgase ausstösst, als natürliche und technische Speicher aufnehmen können. In allen Sektoren (Verkehr, Gebäude, Industrie, Landwirtschaft und Abfall sowie importierte Emissionen) wird das Netto-Null-Ziel angestrebt. In einigen Sektoren verläuft der Umbau rascher (z.B. Gebäude und Verkehr), in einigen sind

³ www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wirtschaft-konsum/uz-umwelt-zustand/uz-1811-d.pdf.download.pdf/uz-1811-d.pdf

⁴ www.bafu.admin.ch/CO2-statistik

Innovationen nötig (z.B. Luftverkehr und Industrie) und in einigen sind null Emissionen kaum möglich (z.B. Landwirtschaft und Abfall).

Die noch übrigbleibenden Emissionen werden mit natürlichen und technischen Senken kompensiert. Dabei sind alle Emissionen im Inland sowie jene auf den importierten Gütern zu berücksichtigen. 2040 soll Netto-Null ohne Kompensationsmechanismen eingehalten werden. Ausnahmen ergeben sich dort, wo es aus technologischer Sicht Sinn ergibt, mit dem Ausland zusammenzuarbeiten (z.B. technische Senken und Lagerung sowie eventuell bei der Herstellung synthetischer Treibstoffe). Die CO₂-Senken werden laufend erhöht, so dass ab 2040 netto mehr negative Emissionen entstehen, um den CO₂-Gehalt in der Atmosphäre zu reduzieren. Die Wirksamkeit und Nachhaltigkeit der verschiedenen technischen Kohlenstoffsinken muss noch bewertet werden. Es lohnt sich, in diese Evaluierung zu investieren, wobei zu bedenken ist, dass der Grossteil der Anstrengungen durch eine Reduzierung der Emissionen an der Quelle erreicht werden muss und dass agrarpolitische und raumplanerische Massnahmen unerlässlich sind, um die Erhaltung und Wiederherstellung natürlicher Senken (Böden, Wälder, Weiden) zu gewährleisten.

Bereits im Jahr 2030 reduziert die Schweiz die Emissionen im Ausland um das Niveau der gesamten inländischen Emissionen. 2030 ist die Schweiz damit in Bezug auf die territorialen Emissionen «klimaneutral», aber nicht, wenn auch die importierten grauen Emissionen berücksichtigt werden. Inländische und graue Emissionen werden bis 2040 auf Netto-Null reduziert, sprich verbleibende Emissionen werden durch negative Emissionen wieder aus der Atmosphäre entfernt. 2050 ist die Schweiz bereits seit neun Jahren klimapositiv.

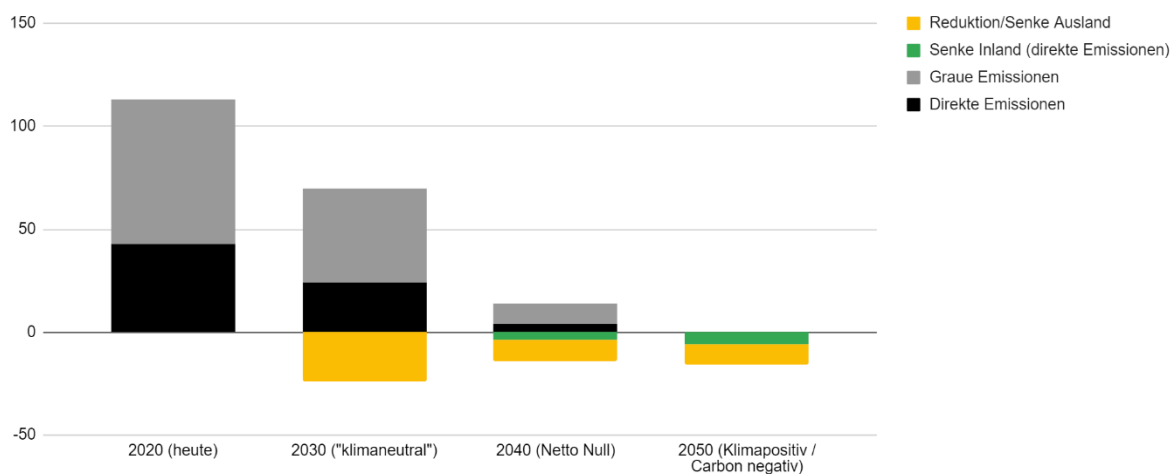


Abbildung 2: Emissionsbilanz 2020 (Stand heute), 2030 (Reduktion im Inland um 50 %; verbleibende Emissionen werden im Ausland in der eigenen Wertschöpfungskette kompensiert gemäss Artikel 6 des Paris Agreement), 2040 (Emissionen im In- und Ausland auf null), 2050 (negative Emissionen im In- und Ausland), in Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten

Der Klimaplan ist kompatibel mit dem CO₂-Budget, das die Schweiz für die Erreichung des 1,5°C-Ziels gemäss Pariser Abkommen zur Verfügung hat. Basierend auf den Verteilungsansätzen «Gleichheit» und «historische Verantwortung» beträgt das CO₂-Budget der Schweiz ab 1990 1,59 Gigatonnen CO₂. Zwischen 1990 und 2015 hat die Schweiz bereits 1,14 Gigatonnen emittiert und somit über 70 % des Budgets aufgebraucht. Mit einem linearen Zielpfad für die künftigen Emissionen müsste die Schweiz bereits Ende 2038 CO₂-

neutral sein.⁵ Das verbleibende CO₂-Budget beträgt damit rund 0,25 Gigatonnen im Jahr 2021.

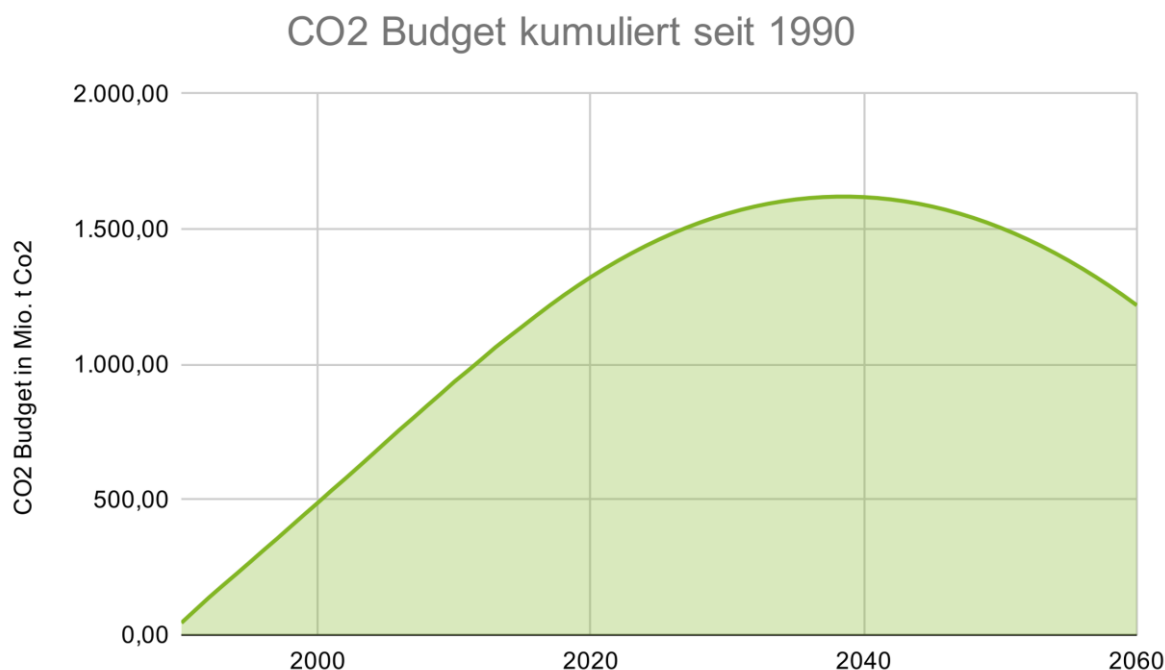


Abbildung 3: CO₂-Budget kumuliert seit 1990 gemäss dem Klimaplan der GRÜNEN. Nach 2040 findet eine Abnahme statt, weil netto mehr CO₂ aus der Atmosphäre entfernt als ausgestossen wird

3.1 DIE WICHTIGSTEN MEILENSTEINE

- Bis 2025: Umsetzung der Revision des CO₂-Gesetzes und Massnahmen der Verwaltung innerhalb des bestehenden Gesetzes.
- Bis 2030: Erreichen von Klimaneutralität gemessen an im Inland (gemäss Pariser Abkommen) ausgestossenen Emissionen (gängige Definition), mit zusätzlichen Aktivitäten zur Reduktion des Fussabdruckes im Ausland.
- Bis 2040: Erreichen von Netto-Null Emissionen gemäss Pariser Abkommen, inkl. importierte Emissionen (graue Emissionen).
- Ab 2040: Laufende Erhöhung der negativen Emissionen, welche es erlauben, die historischen Emissionen der Schweiz innert 25 Jahren zu entfernen.

⁵ www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2017-10/EBP_Kurzbericht_170919.pdf

4 WIRTSCHAFTLICHER UND GESELLSCHAFTLICHER WANDEL

4.1 GESELLSCHAFTLICHER WANDEL

Die Umsetzung des Klimaplanes ist bei weitem nicht nur eine Frage der technologischen Innovation. Die GRÜNEN haben sich immer für eine ebenso notwendige gesellschaftliche Transformation eingesetzt, um ein kohlenstoffreies sozio-ökonomisches System zu erreichen. Dazu müssen wir zunächst unsere «Logik» des Denkens ändern und eine Vision der Zukunft entwickeln, die nicht vom Dogma des Wirtschaftswachstums und seinem falschen Maßstab zur Messung des Wohlstands, dem BIP, dominiert wird.

Die Idee einer möglichen Entkopplung zwischen Wirtschaftswachstum auf der einen Seite, Ressourcenverbrauch und Treibhausgasemissionen (THG) auf der anderen, wurde oft vorgebracht, um das Streben nach Wachstum zu rechtfertigen, das dank des technologischen Fortschritts mit der begrenzten Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen und dem Klimaschutz vereinbar wäre. Diese Idee ist nicht haltbar, denn eine absolute Entkopplung würde heute einen solchen Aufwand erfordern, dass es unmöglich ist, sie in einer vernünftigen Zukunft zu erreichen, wenn man das weltweite Bevölkerungswachstum sowie die Einkommenszuwächse in den Schwellenländern und den damit einhergehenden Anstieg des Konsums berücksichtigt. Darüber hinaus ist diese Entkopplung, die nur in Westeuropa zu beobachten ist, hauptsächlich auf die massive Verlagerung der Industrieproduktion seit den 1990er Jahren zurückzuführen. Es gibt also keine Alternative, das Dogma des Wirtschaftswachstums in Frage zu stellen und die Wegwerfgesellschaft zu hinterfragen.

Die GRÜNEN wollen einen neuen Wohlstand, der nicht auf der Idee des materiellen Wachstums basiert. Einen Wohlstand, der nicht mit einem Anstieg des Verbrauchs natürlicher Ressourcen und der Treibhausgasemissionen einhergeht. Einen Wohlstand, der auf den gesellschaftlichen Werten des Teilens, der Bescheidenheit und der Solidarität beruht. Ein Wohlstand, der allen Menschen die Möglichkeit gibt, sich zu entfalten und am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen. Um dies zu erreichen, brauchen wir einen Wertewandel gegenüber der Konsumgesellschaft: Sein statt Haben, Teilen statt Verschenden, Solidarität statt Individualismus, weniger Güter und mehr Beziehungen.

Die GRÜNEN unterstützen die verschiedenen Initiativen, die in den letzten Jahren entstanden sind, um Alternativen zum derzeitigen sozio-ökonomischen System zu entwickeln und den ökologischen und sozialen Wandel zu fördern. Diese soziale und solidarische Ökonomie wird durch eine Vielzahl von Projekten auf lokaler Ebene verkörpert (Vertragslandwirtschaft, Wohnungsbaugenossenschaften, Energiegenossenschaften, städtische Gemüsegärten, lokale Währungen, Repair-Cafés, lokales Tauschsystem, Car-Sharing usw.). Diese konkreten Initiativen ermöglichen die Umsetzung von «global denken, lokal handeln» und basieren auf dem Prinzip des Qualitativen im Gegensatz zum Quantitativen («besser statt mehr»). Sie bilden das Fundament, auf dem die Gesellschaft von morgen aufgebaut wird, und ihre Entwicklung ist entscheidend, wenn wir den Übergang zu einer Welt erreichen wollen, die sich innerhalb der Grenzen ihres Ökosystems entwickelt.

Die Herausforderung besteht heute darin, sicherzustellen, dass diese Initiativen, diese Engagements und die Werte, die sie vermitteln, auf nationaler Ebene durchgesetzt werden.

4.2 SELBSTBESTIMMTE SUFFIZIENZ

Die heutige Klimaerwärmung hängt auch mit dem hohen, teilweise masslosen und unnötigen Konsum in industrialisierten Ländern zusammen. Verhaltensänderung und Genügsamkeit (Suffizienz) kann deshalb entscheidend zur Reduktion der Klimabelastung beitragen.

Suffizienz kann politisch nicht verordnet werden, es können aber Rahmenbedingungen geschaffen werden, damit es einfacher wird, aus der Konsum-Tretmühle auszusteigen, beispielsweise die Reduktion der Werbung für unnötigen Konsum im öffentlichen Raum oder die Stärkung von Quartieren und Nachbarschaften. Eine solche von der Gesellschaft selbst bestimmte Suffizienz bedeutet keine Wohlstandsverlust, im Gegenteil, damit kann die Lebensqualität verbessert werden und die Gesellschaft regelrecht aufblühen.⁶

Neben der Mässigung im Konsum, geht es auch um eine Verlagerung der Ausgaben vom Konsum hin zu Klimaschutzinvestitionen. Damit wird das Klima gleich doppelt entlastet, weil sowohl weniger konsumiert wird, als auch die entscheidenden Investitionen in Klimaschutz-Innovationen vorgebracht werden.

Wenn wir nicht heute selbstbestimmt den Konsum mässigen und in den Klimaschutz investieren, dann werden wir in Zukunft gezwungen, unseren Lebensstandard massiv zu senken. Faktisch können wir sozusagen wählen zwischen heutiger selbstbestimmter oder künftiger erzwungener Suffizienz. Doch während die gesellschaftlich selbstbestimmte Suffizienz heute Lebensqualität und Wohlbefinden fördert, wird ein erzwungener Verzicht aufgrund einer Klimakatastrophe Wohlstand und Wohlbefinden massiv beeinträchtigen. So zeigte der Stern-Report:⁷ Kein Klimaschutz bedeutet für die Zukunft Wohlstandseinbussen von 5 % jährlich, langfristig gar 20 % und mehr. Wenn wir hingegen heute auf 2 % des Wohlstandes (im Sinne des BIP) verzichten und in den Klimaschutz investieren, lassen sich diese Wohlstandseinbussen abwenden.

4.3 NACHHALTIGE FINANZEN: MÄCHTIGER HEBEL DER SCHWEIZ

Der Finanzplatz, einschliesslich des Rohstoffhandels, beteiligt sich durch seine Investitionen an der Finanzierung der Exploration, des Abbaus, des Transports und der Raffinierung fossiler Ressourcen auf der ganzen Welt. Dieser Sektor verursacht 20-mal mehr CO₂-Emissionen als Haushalte und Unternehmen zusammen in der Schweiz. Der Finanzplatz der Schweiz ist für 2 % der gesamten globalen Emissionen verantwortlich, was den Emissionen Deutschlands entspricht.

Das Pariser Abkommen verpflichtet uns, «Finanzmittelflüsse in Einklang zu bringen mit einem Weg hin zu einer hinsichtlich der Treibhausgase emissionsarmen und gegenüber Klimaänderungen widerstandsfähigen Entwicklung». Die Schweiz hat auch eine grosse Verantwortung gegenüber den Menschen, die von der Klimaerwärmung und der Umweltverschmutzung durch den Abbau fossiler Energieträger direkt betroffen sind – die Investoren exportieren die Schäden in arme Länder und kassieren die Gewinne. Aber auch

⁶ Siehe mehr dazu im Buch "Wohlstand ohne Wachstum" von Tim Jackson: de.wikipedia.org/wiki/Wohlstand_ohne_Wachstum

⁷ Siehe dazu den Stern Review: en.wikipedia.org/wiki/Stern_Review

gegenüber der Schweizer Bevölkerung und den KMU, deren Bemühungen in den Bereichen Mobilität, Bau und Industrie durch das unverantwortliche Agieren der kurzsichtigen Finanzwelt sabotiert werden.

Um sicherzustellen, dass der Finanzplatz seine Investitionen schrittweise und aktiv bis 2035 in Richtung erneuerbare Energien umlenkt, fordern die GRÜNEN:

- Eine Klimarisikobewertung der Finanzströme des Finanzplatzes sowie die Veröffentlichung der Ergebnisse und die Entwicklung entsprechender Massnahmen.
- Zielvereinbarungen mit den Branchen, Monitoring und Intervention bei unzureichenden Zwischenergebnissen (z.B. durch eine Lenkungsabgabe auf klimaschädlichen Finanztransaktionen mit Umverteilung an die Bevölkerung und zur Unterstützung von Anpassungsmassnahmen).
- Die Schaffung oder Verwendung eines Benchmarks (Referenzindex) unter Berücksichtigung des Pariser Abkommens, um Finanzinstitute, die sich darauf beziehen, zu zwingen, ihre Finanzströme so zu lenken, dass die Nachhaltigkeit des Sektors erhöht wird.
- Ausrichtung der Kantonalbanken an das Pariser Abkommen und Ausrichtung der Politik der Schweizerischen Nationalbank (derzeit Aktionärin grosser Ölkonzerne wie Chevron, Exxon Mobil, Suncor Energy oder Conoco Phillips) an die Klimaziele der Schweiz durch einen klaren Auftrag.

4.4 NACHHALTIGE MOBILITÄT

4.4.1 LANDVERKEHR

Mit einem Anteil von 32 % an den CO₂-Emissionen der Schweiz ist der Landverkehr einer der wenigen Sektoren, der seine Emissionen nicht reduziert hat. Im Gegenteil: Die Verkehrsemissionen sind sogar gestiegen. Dies lässt sich durch die Zunahme der gefahrenen Kilometer, durch die Zunahme der Anzahl der Fahrzeuge auf der Strasse und durch Autos mit hohem Ausstoss erklären. Die Beliebtheit von Geländewagen und SUVs ist tatsächlich auf dem Vormarsch: 2019 war jedes zweite verkaufte Auto ein 4x4.

Heute geht es nicht nur darum, die Fahrzeugflotte zu dekarbonisieren, sondern auch darum, sie deutlich zu reduzieren und den Mobilitätsbedarf zu begrenzen, wobei zwischen städtischen und suburbanen Gebieten zu unterscheiden ist. Um das Klima zu schützen und die Lebensqualität zu verbessern, fordern die GRÜNEN:

- Ab 2025 werden keine neuen fossil betriebene Personenkraftwagen (Pkw) mehr zugelassen;
- Die Anzahl der mit Pkw zurückgelegten Kilometer in den grösseren Agglomerationen wird bis 2040 durch die Einführung von Road Pricing oder einer Lenkungsabgabe halbiert;
- Der Import von Fahrzeugen wird nach Emissionen und Gewicht besteuert. Auch für das Gewicht von Personenkraftwagen werden Zielvorgaben definiert;
- Die Kapazität des öffentlichen Verkehrs wird deutlich erhöht;
- Velo- und Fussgängerinfrastrukturen werden massiv ausgebaut und das Angebot im öffentlichen Verkehr wird erhöht, indem insbesondere ein Teil der dem motorisierten Verkehr gewidmeten Flächen für die sanfte Mobilität umgenutzt wird;

- Home-Office wird gefördert, ebenso wie andere Massnahmen zur Staffelung der Reisezeiten;
- Die Bildung von Fahrgemeinschaften wird gefördert;
- In städtischen Gebieten werden Massnahmen zur Begünstigung von «Städten der kurzen Wege» ergriffen;
- Das Bauen ausserhalb der Bauzone wird auf dem aktuellen Niveau gehalten.

Im Bereich des Güterverkehrs ist das Ziel, sowohl die zurückgelegten Distanzen zu verringern als auch den Anteil der Schiene zu erhöhen:

- Ein Verlagerungsziel von Gütern von der Strasse auf die Schiene wird für alle Transporte (Import, Export, Binnenverkehr) eingeführt;
- Die Transportwege von Waren werden verkürzt und unsinnige Transporte werden vermieden.

4.4.2 FLUGVERKEHR

Der Flugverkehr ist für fast 20 % der Klimabelastung in der Schweiz verantwortlich. Wenn keine Massnahmen ergriffen werden, wird sein Einfluss auf die globale Erwärmung bis 2030 wahrscheinlich noch schädlicher werden. Zwischen 2000 und 2017 ist die Zahl der Fluggäste um mehr als 60 % gestiegen, mehr als dreimal so stark wie die demografische Entwicklung, und der Bund erwartet bis 2030 einen weiteren Anstieg um 35 %. Der Flugverkehr belastet unsere Klimabilanz. Seit Jahren genießt er jedoch Steuerprivilegien, indem er etwa keine Treibstoffsteuer auf internationale Flüge zahlt. Die GRÜNEN fordern:

- Die Entwicklungsperspektiven der Flughäfen werden nach unten korrigiert und die SIL-Infrastrukturpläne entsprechend überarbeitet;
- Dringende internationale Verhandlungen für die Einführung einer Kerosinsteuer und den Einbezug des Flugverkehrs in internationale Klimaabkommen;
- Ein Moratorium für den Ausbau der Flughafeninfrastruktur;
- Das Verlagern von Inlandflügen, einschliesslich Transitflügen, auf die Schiene;
- Benutzung der Bahn bei europäischen Flügen, bei denen eine Bahnverbindung von weniger als 8 Stunden besteht;
- Einführung einer Nachtflugsperrung an allen Flughäfen, die acht Stunden Schlaf garantiert;
- Die Einrichtung eines Umschulungs- und Berufsbildungsfonds;
- Ein Unterstützungspaket für die Bahn: Ausbau der internationalen Strecken und Nachtzüge.

4.5 NACHHALTIGER KONSUM

Zum Plan für eine klimapositive Schweiz gehört auch, dass wir unsere Konsumgewohnheiten verändern, sie verantwortungsvoller und nachhaltiger gestalten und uns in Richtung einer «Null-Abfall-Gesellschaft» bewegen. Für die GRÜNEN ist eine dekarbonisierte Gesellschaft auch eine Welt, die reduziert, wiederverwendet und recycelt, um die Produktion von Abfall und Plastik zu minimieren und um damit ihren ökologischen Fussabdruck zu verringern. Um den umwelt- und klimaschädlichen Konsum schnell und konkret zu reduzieren, fordern die GRÜNEN:

- Schrittweise, spätestens aber bis 2030, den Import der schädlichsten Produkte verbieten: Produkte der Massentierhaltung, der Abholzung von Wäldern oder der verantwortungslosen Ausbeutung von Ressourcen;
- Fokus auf Nutzung und Teilen statt auf Besitz;
- Kampf gegen die geplante Obsoleszenz;
- Reparierbarkeit und das Reparieren fördern;
- Werbung für klima-, biodiversitäts- und gesundheitsschädliche Produkte und Dienstleistungen verbieten
- Verbessern der Produktdeklaration mit klaren und lesbaren Informationen, einschliesslich der Produktionsorte und zurückgelegten Strecken;
- Soziale und ökologische Labels stärken, auch für importierte Waren und Dienstleistungen;
- Reduzieren von Einwegverpackungen so weit wie möglich;
- Unterstützung von Forschung und Entwicklung für klimafreundlichen Konsum (Produktionsmethoden, Verpackungen etc.).

4.6 SOZIALVERTRÄGLICHKEIT

Für die GRÜNEN ist klar: Klimaschutz geht nur sozial. Klimaschutzmassnahmen dürfen nicht zu Lasten der sozialen Sicherung, von sicheren Renten, einer fairen Existenzsicherung, fairen Löhnen und Arbeitsbedingungen gehen. Im Gegenteil, grün und sozial gehören zusammen. Folgende Massnahmen stellen dies sicher:

- Rückverteilung: Die Einnahmen aus Lenkungsabgaben wie der CO₂-Abgabe und der Flugticketabgabe werden zu einem Teil direkt an die Bevölkerung zurückverteilt. Haushalte mit tiefem Einkommen haben generell einen geringeren Energieverbrauch und geben rund ein Drittel weniger für Energie aus als der Durchschnittshaushalt.⁸ Sie bekommen also mehr zurück als sie bezahlen (Ökobonus). Der Ökobonus ist umso grösser, je höher die Lenkungsabgabe ist. Der andere Teil der Einnahmen wird gezielt über Projekte zum Umbau in eine fossilfreie Gesellschaft zurückverteilt. Damit werden Arbeitsplätze gesichert und geschaffen, die einen Beitrag zur sozialen Absicherung leisten. Um den Technologieumbau zu schaffen, braucht es daher auch eine Weiterbildungsoffensive für die Umschulung der «auslaufenden» Berufe, zur Nachqualifizierung und zur Sicherstellung der nötigen Fachkräfte. Weiterbildung muss allen und in jedem Alter zustehen und für alle finanzierbar sein – inkl. Existenzsicherung.
- Kosteneinsparung dank Energieeinsparung: Wird der Energieverbrauch gesenkt, sinkt auch die finanzielle Belastung. In diesem Zusammenhang sind Verbrauchsvorschriften wichtig: Was ineffizient ist und Energie verschwendet, soll gar nicht mehr auf dem Markt angeboten werden. Auch das Verbot von neuen Ölheizungen trägt dazu bei, die Ausgaben für die CO₂-Abgabe zu senken.
- Vergünstigung klimafreundlicher Lösungen: Dazu gehören etwa preisreduzierte Tickets für Nachtzüge und grundsätzlich günstigere ÖV-Tarife, aber auch die Förderung der Entwicklung von neuen klimafreundlichen Technologien wie erneuerbare Treibstoffe, damit sie rasch bezahlbar werden.
- Nichtstun ist nicht sozial: Die Folgen der Klimaerhitzung trifft die Ärmsten auf der Welt. Dürren, Überschwemmungen und extreme Wetterereignisse zerstören ihre

⁸ Quelle: bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/tabellen.assetdetail.10867387.html

Lebensgrundlagen und zwingen sie zur Migration. Klimaschutz ist immer auch global solidarisch und die GRÜNEN fordern, dass die Schweiz zusätzlich zur Entwicklungszusammenarbeit mindestens 1 Milliarde Franken pro Jahr an die internationale Klimafinanzierung beisteuert und sich so an den Schutzmassnahmen gegen die von ihr mitverschuldeten Klimafolgen in den ärmsten Ländern beteiligt. Die Klimaerhitzung hat auch soziale Folgen in der Schweiz: Immer mehr vor allem ältere Menschen leiden unter der zu grossen Hitze, Ernteauffälle bedrohen Bäuerinnen und Bauern in ihrer Existenz und der Tourismus verliert im Winter Arbeitsplätze.

- Gezielter Schutz bei Härtefällen: Zum Beispiel durch Verbesserung des Mieter*innenschutzes bei Gebäudesanierungen, damit energetische Sanierungen nicht zu einem Verlust von bezahlbaren Wohnungen führen. Dazu sollen Mietzinskontrollen eingeführt und der Schutz vor Leerkündigungen verstärkt werden. Weiter müssen die pauschalen Überwälzungssätze bei Totalsanierungen gesenkt werden.

5 ENTWICKLUNG UND MASSNAHMEN PRO SEKTOR

5.1 PERSONEN- UND GÜTERVERKEHR

Zwischenziele Verkehr: Ab 2025 neue Fahrzeuge, einschliesslich der Zweiräder, nur noch mit Elektrizität oder mit erneuerbarem (synthetischem) Methan oder Wasserstoff. Ab 2035 nur noch erneuerbare Flugtreibstoffe. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen wir die Forschung und Entwicklung alternativer Technologien für den Luftfahrtsektor über den Klimafonds fördern und finanzieren. Ab 2036 Nullemissionen im Strassenverkehr dank Flottenerneuerung und synthetischen Treibstoffen (nur noch aus erneuerbaren Energien). (Hinweis: Im vorliegenden Klimaplan wird davon ausgegangen, dass die Verkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs und der strassengebundene Güterverkehr schweizweit rund 10 % sinkt; reduzieren sich die Verkehrsleistungen in diesen Bereichen, sinkt auch der zusätzliche Strombedarf für Elektromobilität, was aus Sicht der GRÜNEN anzustreben ist.)

5.1.1 STRASSEN

Im Personen- und Güterverkehr können die Emissionen mit dem erprobten Instrument der Emissionsbegrenzungen im CO₂-Gesetz rasch auf null festgelegt werden. Dazu sind die aktuellen Grenzwerte von 95 Gramm CO₂ pro Kilometer für Personenwagen und 147 Gramm für Lieferwagen rasch zu senken und konsequent durchzusetzen. Eine lineare Senkung auf null Gramm bis 2025 ist möglich. Das bedeutet, dass die Zielwerte für Autoimporteure korrigiert werden. Auch eine allgemeine Geschwindigkeitsreduzierung in den Innenstädten könnte dazu beitragen.

Die Personenwagen und die leichten Lieferwagen dürften künftig vorwiegend elektrisch unterwegs sein, während bei den schweren Fahrzeugen erneuerbar produzierter Wasserstoff eine interessante Alternative darstellt. Dadurch nimmt der Stromverbrauch um rund 20 % zu (siehe Kapitel Strom).

Ergänzend ist der Ausbau der Infrastruktur für die Elektromobilität zu beschleunigen, wie es bereits im CO₂-Gesetz verankert ist. Zur Mengengrenzung ist auf einen weiteren Ausbau der Strasseninfrastruktur zu verzichten. Für die Finanzierung des Unterhalts der

Strasseninfrastruktur (aufgrund der wegfallenden Mineralölsteuern) und zur Förderung fossilfreier Mobilität stehen Mobility oder Road Pricing im Vordergrund, in einer Übergangszeit allenfalls auch andere Massnahmen wie beispielsweise Pauschalbeiträge für Elektrofahrzeuge.

Mit den Massnahmen soll auch der Modalsplit zugunsten des öffentlichen Verkehrs und des Fuss- und Veloverkehrs verändert werden, d.h. das Verkehrswachstum wird durch den öffentlichen Verkehr sowie den Fuss- und Veloverkehr abgedeckt werden. Dies impliziert eine Umverteilung der Mittel von der Strasse auf die Schiene, den öffentlichen Verkehr und die sanfte Mobilität. Schliesslich erscheint es zwingend erforderlich, mittelfristig (2040 = eine Generation) eine deutliche Reduzierung der individuellen Mobilität und des Güterverkehrs anzustreben. Dies geschieht auch durch eine Reduzierung des Verbrauchs von Importgütern, insbesondere von Lebensmitteln, aber auch von Industrie- und Energiegütern, sowie durch den Ausbau von Home-Office.

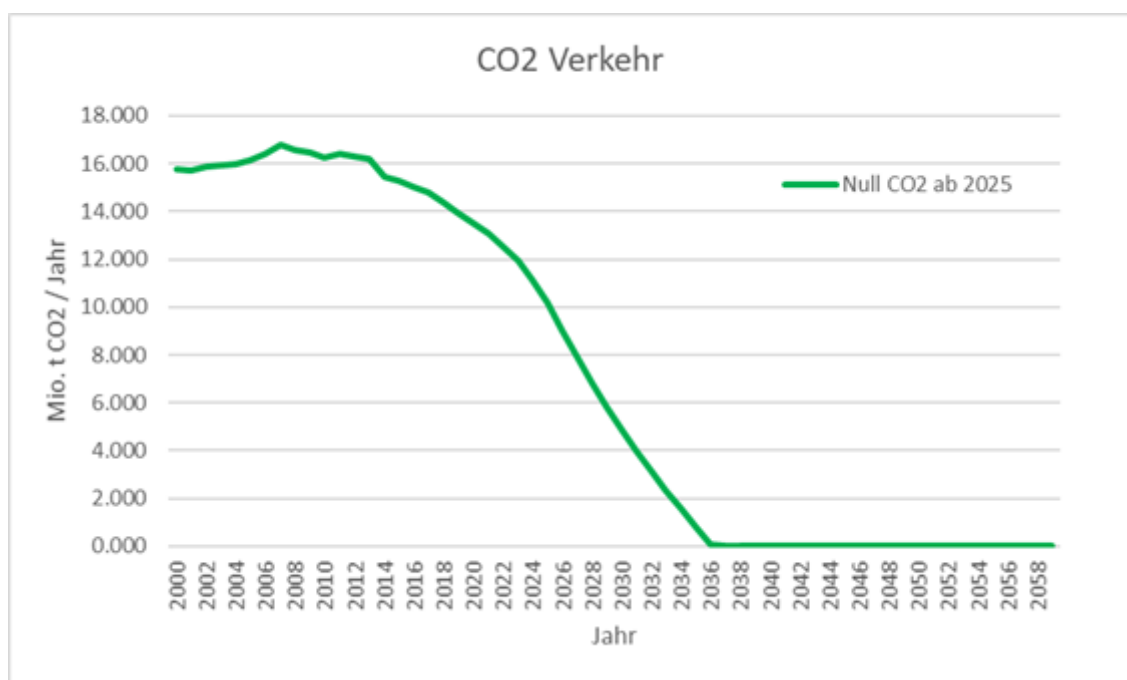


Abbildung 5: CO₂-Ausstoss des Strassenverkehrs (Personen- und Güterverkehr)

5.1.2 ÖFFENTLICHER VERKEHR & FUSS- UND VELOVERKEHR

Damit der prognostizierte Mehrverkehr vollständig durch zusätzlichen Fuss- und Veloverkehr und den ÖV aufgefangen wird, sind der ÖV und das Fuss- und Velowegnetz insbesondere in Agglomerationen auszubauen. Die GRÜNEN streben weitgehend autofreie Innenstädte und Agglomerationszentren an.

Der Ausbau des Rad- und Fussgängernetzes impliziert eine Reduzierung der allgemeinen Geschwindigkeit im städtischen Raum. Es wird notwendig sein, die 50 km/h für den Stadtverkehr in Frage zu stellen, um die Sicherheit von Fussgänger*innen und Velofahrenden zu erhöhen. Es werden positive Auswirkungen auf Sicherheit, Gesundheit

und Biodiversität erwartet (Reduzierung von Unfällen, Lärm und Verbesserung der Luftqualität).

Um Agglomerationen bei der Erreichung dieses Ziels zu unterstützen, müssen raumplanerische Einschränkungen identifiziert und umgesetzt werden. Es müssen Synergien zwischen den Zielen der Reduzierung des motorisierten Stadtverkehrs, der Entwicklung der sanften Mobilität, sowie der Bekämpfung von Hitzeinseln und der städtischen Umweltverschmutzung geschaffen werden. Eine nationale GRÜNE Strategie für die Begrünung von Städten muss eng mit den Zielen der Emissionsreduzierung, aber auch der Anpassung an die globale Erwärmung, der Bekämpfung der Umweltverschmutzung und der Förderung von Gesundheit und Biodiversität verbunden sein.

5.1.3 LUFTVERKEHR

Im Flugverkehr stehen die Reduktion der Flüge und die Umstellung auf CO₂-freie Treibstoffe im Vordergrund. Die Reduktion der Flüge wird durch den Ausbau der Schnellzug- und Nachtzug-Verbindungen, die Erhöhung der Flugticketpreise (Flugticketabgabe gemäss CO₂-Gesetz), das Verbot von inländischen Flügen und die Förderung von digitalen Konferenzen erreicht.

Für die Umstellung auf CO₂-freie Treibstoffe enthält das neue CO₂-Gesetz Förderinstrumente, damit bis 2035 der Luftverkehr mit 100 % erneuerbarem Kerosin möglich wird. Ebenso werden weitere Optimierungen und Effizienzsteigerungen bei den Flugzeugen umgesetzt. Aber auch mit 100 % CO₂-freiem Treibstoff wird der Flugsektor wegen des Schadstoffausstoss in der Atmosphäre eine negative Klimawirkung haben. Umso mehr muss auch dieser Sektor zur Schaffung von Senken beitragen (vgl. unten) und sein Wachstum nach unten korrigiert werden.

Wie bei den Fahrzeugen ist ein Instrumentarium zu schaffen, das die Fluggesellschaften auf die Einhaltung des Pariser Abkommens verpflichtet. Entsprechende Sanktionsmöglichkeiten (z.B. Bussen oder Kompensationsverpflichtungen) sind gesetzlich zu verankern.

Die GRÜNEN werden 2021 ein detailliertes Papier für eine klimataugliche Mobilität vorlegen.

5.2 GEBÄUDE (WÄRME)

Zwischenziel Gebäude: Ab 2025 keine neuen Erdölheizungen und forcierte Erneuerungen.

Netto-Null bei den Gebäuden bedeutet einen vollständigen Umstieg auf erneuerbare Energieversorgung sowie Effizienzsteigerungen.

Die erneuerbare Energieversorgung wird über die Emissionsbegrenzungen erreicht, wie sie im neuen CO₂-Gesetz vorgesehen sind. Der aktuell vorgesehene Absenkpfad (20 kg CO₂ pro m² Fläche ab 2023, 15 kg ab 2028 und 10 kg ab 2033) muss derart gesenkt werden, dass spätestens im Jahre 2030 null kg CO₂ emittiert werden. Ebenso sollten die grauen Emissionen in den Baumaterialien einbezogen werden. Mehrkosten entstehen damit keine, da bereits heute Heizsysteme mit erneuerbaren Energien über die Lebensdauer günstiger sind als fossile Heizsysteme.

Damit genügend Erneuerbare zur Verfügung stehen und effizient genutzt werden können, sind Fernwärmenetze auszubauen und neu zu erstellen, welche mit Abwärme aus Gewässern und Abfall, Biomasse und Solarthermie gespeist werden. Es ist ein Förderprogramm mit Direktbeiträgen an die Erstellung von Netzen aufzugleisen. Dies, indem die Geothermie unterstützt wird und Risiken bei thermischen Netzen abgedeckt werden. Das Potenzial für Fernwärmenetze ist gross. Um das geeignete Potenzial bis 2030 zu erschliessen, sind Investitionen in der Höhe von jährlich 0,5 bis eine Milliarde Franken zu tätigen.⁹ Die Fernwärmenetze sind neu aus dem Klimafonds zu unterstützen.

Zur Effizienzsteigerung ist das bestehende Gebäudeprogramm auszubauen. Die aktuellen Anreize sind zu gering, um die Sanierungsrate von heute rund 1,5 auf mindestens das Doppelte zu erhöhen. Im Gebäudeprogramm sollen die Investitionsbeiträge auf bis zu 50 % der anrechenbaren Investitionskosten erhöht werden. Bei einer Verdoppelung der Anzahl Objekte und der Erhöhung der Beiträge entstehen zu den heutigen 450 Millionen Franken zusätzliche Kosten von ca. einer Milliarde Franken pro Jahr. Dazu braucht es zusätzliche Investitionen (siehe Kapitel 7 Impulsprogramm). Als sozialer Nebeneffekt führt die Erhöhung der Beiträge zu einer wesentlichen Entlastung der Mieter*innen. Energetische Sanierungen führen so zu deutlich geringeren Mietzinserhöhungen bei gleichzeitig sinkenden Nebenkosten.

Zur Finanzierung von Gebäudesanierungen als auch Fernwärmeverbänden soll eine Klimabank eingerichtet werden, welche bei Bedarf die notwendigen Kredite zur Verfügung stellt.

Als begleitende Massnahmen sind ein GEAK-Obligatorium (Gebäudeenergieausweis der Kantone) und, falls die Ziele nicht erreicht werden, eine Sanierungspflicht einzuführen.

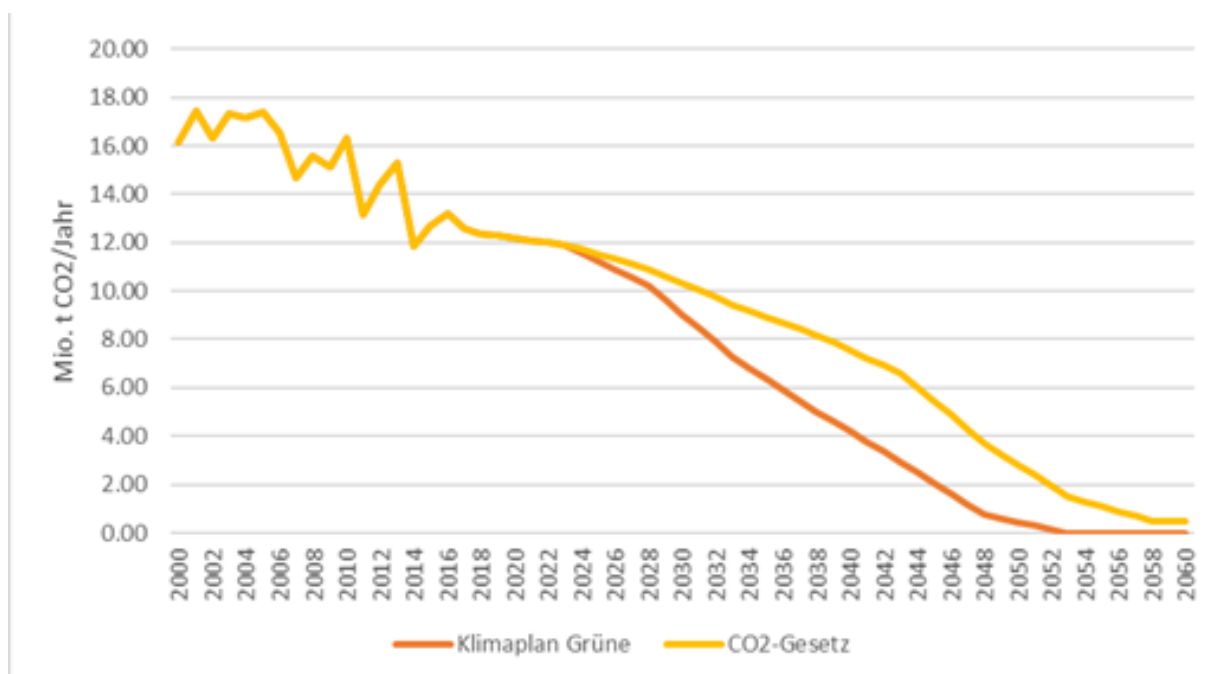


Abbildung 4: Absenkpfad der CO₂-Emissionen im Gebäudebereich (Vergleich aktuelles CO₂-Gesetz und Klimaplan der GRÜNEN).

⁹ AEE: CO₂-freie Wärmeversorgung (waermeinitiative.ch/de/fakten)

Die Anpassung von Gebäuden an Hitzewellen muss zwingend auf eine Reduzierung der lokalen Wärmeproduktion durch Massnahmen an Baumaterialien, helle Farben, Begrünung usw. und natürliche Lüftungsmethoden (Zugluft) oder andere Alternativen zu Klimaanlage ausgerichtet sein, um einen Anstieg des Stromverbrauchs zu vermeiden.

5.3 INDUSTRIE & ENTSORGUNG

5.3.1 INDUSTRIE

Zwischenziele Industrie: Ab 2030 nur noch Biogas und synthetische Brennstoffe anstelle von Erdgas. Ab 2040 nur noch synthetische oder erneuerbare Brennstoffe sowie Carbon Capture and Storage (CCS).

Im Jahr 2018 trug der gesamte Industriesektor mit 11 Millionen Tonnen CO₂- Äquivalenten an die Gesamtemissionen bei. Fast die Hälfte der Emissionen dieses Sektors stammt aus dem Energieverbrauch in der Produktion und im Bauwesen, obwohl auch ein Teil des Abfalls als alternativer Brennstoff verwendet wird. Ein Drittel der Emissionen des Industriesektors stammen aus Müllverbrennungsanlagen, Fernwärme und Raffinerien. Die restlichen Emissionen entstehen hauptsächlich bei der Zementherstellung und in der chemischen Industrie. Im Jahr 2018 wurden mehr als 71 % der in diesem Sektor eingesetzten Brennstoffe für die Prozesswärmeerzeugung verwendet, während der Energieverbrauch für die Beheizung von Gebäuden nur einen untergeordneten Einfluss hatte.

Insgesamt verzeichnete der Industriesektor zwischen 1990 und 2018 einen Rückgang der Treibhausgasemissionen um 18 %, während die Summe aller beheizten und gekühlten Flächen in diesem Sektor um 25 % zunahm. Dies spiegelt die gestiegene Effizienz dieses Sektors, aber auch die Verlagerung energieintensiver Industrien ins Ausland wider.

Innerhalb des Industriesektors sind zwischen 1990 und 2018 gegenläufige Trends zu beobachten: Während die Emissionen aus der Energienutzung in der verarbeitenden Industrie und im Baugewerbe um 27 % zurückgingen, stiegen die Emissionen aus Hausmüllverbrennungsanlagen, Fernwärme und Raffinerien um 33 % an, was vor allem auf die zunehmende Abfallverbrennung zurückzuführen ist.

Wichtige Massnahmen zur weiteren Reduktion der Emissionen bis 2025 beinhalten vor allem:

- Nutzung von Abwärme, um Erdgas-Verbrauch zu reduzieren und zu ersetzen.
- Elektrifizierung von industriellen Prozessen, wo es technisch und wirtschaftlich möglich ist.

Ab 2025 sollen verbleibende fossile Treib- und Brennstoffe schrittweise mit synthetischen Treib- und Brennstoffen sowie grünem Wasserstoff (Wasserstoff, der mit Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt wird) ersetzt werden. Ab 2030 wird zu 100 % auf erneuerbare Energien umgestellt. Dank diesen Massnahmen werden die Emissionen bis 2035 auf null gesenkt. Durch Abtrennung und Lagerung der Emissionen sind ab 2035 sogar negative Emissionen möglich.

Gesetzlich können die Reduktionen über das Emissionshandelssystem EHS und über Verminderungsverpflichtungen gesteuert werden.

5.3.2 ENTSORGUNG

Zwischenziel Entsorgung: Ab 2030 CO₂-Abscheidung und Carbon Capture and Storage (CCS).

Der Abfallsektor produziert jährlich gut 3 Millionen Tonnen CO₂ (rund 8 % der inländischen Emissionen). Die Emissionen sinken tendenziell mit der Reduktion der Abfallmenge. Sie lassen sich aber nicht vollständig eliminieren.

Der Abfallsektor hat insbesondere indirekte Wirkungen, indem die Wärmenutzung optimiert und erhöht wird und damit fossile Energieträger in Gebäuden und in der Industrie ersetzt werden. Dieser Effekt kann erhöht werden, wenn Kehrlichtverwertungsanlagen Gasturbinen einsetzen, welche vor allem im Winter Strom produzieren und die Wärme in – weiter auszubauende – Fernwärmenetze einspeisen, welche mit erneuerbaren Energien betrieben werden.

Da die CO₂-Emissionen in grossen Mengen konzentriert an wenigen Standorten anfallen, eignen sich Abfallanlagen bestens für die CO₂-Abtrennung und die Bildung von Senken (siehe Kapitel Senken). Diese Technologien sind jedoch noch nicht ausgereift und erfordern erhebliche Investitionen in Forschung und Entwicklung. Gleichzeitig geht es darum, an der Quelle, bei der Produktion von Konsumgütern, anzusetzen, um Abfälle, insbesondere Kunststoffverpackungen, zu reduzieren.

5.4 LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG

Zwischenziel Land- und Ernährungswirtschaft: Halbierung der Treibhausgasemissionen bis 2040.

In der Schweiz stammen 14 % der direkten Treibhausgasemissionen aus der land- und forstwirtschaftlichen Produktion, drei Viertel davon aus der Viehhaltung und dem Einsatz von Hofdünger.¹⁰ Die gesamte Lebensmittelindustrie emittiert rund 12 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente, die Hälfte davon im Ausland. Zwei Drittel der damit verbundenen Emissionen werden im Ausland emittiert für die Produktion von pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln für den menschlichen und tierischen Verzehr, durch die Abholzung von Wäldern im Zusammenhang mit der Schaffung neuer landwirtschaftlicher Flächen (Palmöl, Soja, Rindfleisch etc.), durch die fossile Energie, die für die Verarbeitung und den Transport von hochverarbeiteten Lebensmitteln und Lebensmittelkomponenten benötigt wird, sowie für die Produktion von Betriebsmitteln für die intensive Landwirtschaft (Pflanzenschutz- und Düngemittel) etc. Die bedeutendsten Emissionen im Inland sind die Nutztierhaltung (3,3 Millionen Tonnen CO₂), die Hofdüngerbewirtschaftung (1,2 Millionen) und die landwirtschaftlichen Böden (1,6 Millionen).

Eine grüne Land- und Ernährungswirtschaft beginnt bei der drastischen Reduktion der Verschwendung von Lebensmitteln, welche weltweit zu den wichtigsten Klimabelastungen gehört. Weiter sind Produktion und Konsum von tierischen Lebensmitteln stark zu reduzieren und gleichzeitig die biologische Landwirtschaft auszubauen.

¹⁰ www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/zustand/publikationen-zum-umweltzustand/umwelt-schweiz-2018.html

Oft wird der Biolandbau dafür kritisiert, dass er aufgrund der tieferen Erträge mehr Land benötigt und deshalb eine negative Klimabilanz habe. Doch die Biolandwirtschaft hat entscheidende Vorteile, welche oft vergessen gehen. Die bessere Klimabilanz von Bio-Produkten beruht auf dem Verzicht auf leicht lösliche Mineraldünger. Dies reduziert die Treibhausgasemissionen, da zu deren Herstellung viel Energie benötigt wird. Zudem verursacht der Mineraldüngereinsatz deutlich höhere Lachgas (N₂O)-Emissionen als organische Dünger. Durch den Einsatz von organischem Dünger haben Bio-Ackerböden einen höheren Humusgehalt und binden daher im Vergleich zu konventionell bewirtschafteten Böden grössere Mengen an CO₂. Dies ist vielfach wissenschaftlich nachgewiesen. Bio als Produktionssystem bietet vernetzte Lösungen. Darüber hinaus verursacht die Produktion von synthetischen Pestiziden, auf der auch die konventionelle Landwirtschaft basiert, erhebliche Mengen an CO₂-Emissionen.

Zudem gilt im Biolandbau die Devise «feed no food» bei den Wiederkäuern. Das bedeutet eine konsequente graslandbasierte Fütterung und der Verzicht auf Kraftfutter. Eine standortangepasste Milch- und Fleischproduktion ergibt im Grasland Schweiz Sinn. Gras kann mit Wiederkäuern in wertvolles Eiweiss umgewandelt werden. Zudem ist das Dauergrünland (insbesondere die Weiden) ein wichtiger Kohlenstoffspeicher. Durch den Verzicht auf importiertes Kraftfutter (insbesondere Soja) werden Umweltschäden in anderen Ländern und die Abholzung von Urwäldern (Primärwäldern) vermieden.

Die wichtigsten Massnahmen sind:

- Umsetzen des Klima-Sektorziels für die Land- und Ernährungswirtschaft¹¹ durch die Förderung einer bodenschonenden und humusaufbauenden Landwirtschaft (z.B. pfluglose Bodenbearbeitung), des Mischkulturenanbaus und des Einsatzes von Pflanzenkohle.
- Stärkung der Widerstandsfähigkeit der Land- und Ernährungswirtschaft gegenüber den Folgen der globalen Erwärmung.
- Aktionsplan Bioland Schweiz: Die Land- und Ernährungswirtschaft in der Schweiz soll bis 2050 vollständig auf nachhaltige Produktionssysteme umgestellt werden. Bis 2030 soll ein Zwischenziel von 40 % Bio (EU: 25% Bio) erreicht werden. Zur Förderung des Absatzes sollen öffentlichen Einrichtungen (Schulen, Kitas, Verwaltung, Armee usw.) im Rahmen des revidierten Beschaffungsrechts bis 2030 auf 100 % Bio umstellen.
- Feed no Food: Stärkung der pflanzlichen Produktion und jährlich steigende Verlagerungen der Direktzahlungen von tierischer zu pflanzlicher Produktion bis 2030. Weiter sollen kraftfutterfreie (graslandbasierte) Produktionssysteme stärker gefördert werden.
- Umsetzen eines Massnahmenplans zur Reduktion des Fleischkonsums.¹² Als Alternative sollen die Entwicklung und die Produktion von pflanzlichen Proteinen stärker gefördert werden.¹³
- Minimierung der Lebensmittelverluste auf dem Acker, in der Verarbeitung, im Handel und in den individuellen Haushalten. Food Waste soll bis 2030 um 70 % reduziert werden (dazu soll in der AP22+ ein Absenkpfad festgelegt werden). Ein wichtiges Element ist dabei auch die Verwertung der ganzen Tiere beim Fleischverzehr (Nose to Tail).

¹¹ Siehe Postulat Maya Graf: www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefft?AffairId=20193385

¹² Siehe Motion Kilian Baumann: www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefft?AffairId=20203653

¹³ Siehe Motion Kilian Baumann: www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefft?AffairId=20203299

- Die Produktion erneuerbarer Energie (Solardächer und Biogasanlagen) in der Land- und Ernährungswirtschaft soll gezielt gefördert werden. Beschleunigt werden soll auch die Verbesserung der Energieeffizienz im Bereich Elektromobilität, fossilfreie Heizsysteme (zum Beispiel Abwärme, Wärmepumpen, Solarenergie etc. für Gewächshäuser)¹⁴ und der Verlagerung von Lebensmitteltransporten von Strasse und Luft auf Wasser und Schiene.
- Schutz der Urwälder (Primärwälder): Die Schweiz soll eine internationale Initiative zum Schutz der noch verbleibenden weltweiten Primärwälder anregen und in den betroffenen Ländern wirtschaftliche Alternativen zu Abholzung und Intensivlandwirtschaft unterstützen.

Die GRÜNEN haben im Oktober 2020 ihre Strategie für eine nachhaltige Land- und Ernährungswirtschaft verabschiedet.¹⁵

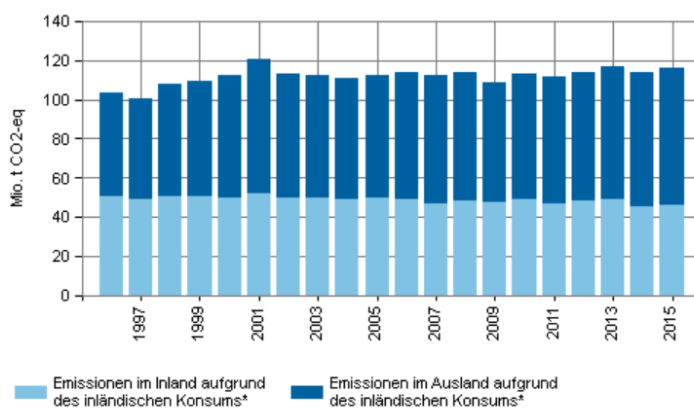
5.5 QUERSCHNITTSTHEMEN

In diesem Abschnitt werden drei Querschnittsthemen behandelt, welche für verschiedene Sektoren relevant sind: Importierte Emissionen, Stromproduktion und negative Emissionen.

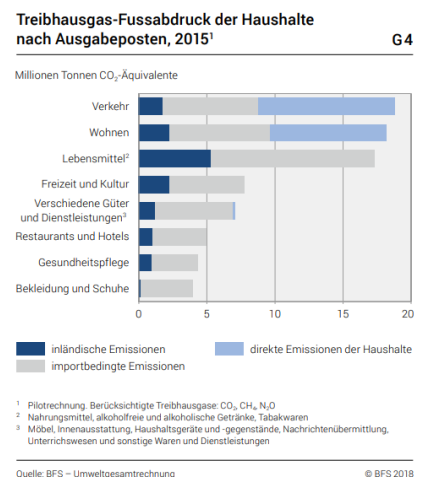
5.5.1 IMPORTIERTE EMISSIONEN

Zwischenziel importierte Emissionen: Netto null bis 2035 durch Wechsel auf klimafreundliche Produkte und Interventionen in der Wertschöpfungskette.

Die importierten Emissionen sind bis 2020 stetig angestiegen und machen heute rund zwei Drittel der gesamten von der Schweiz verursachten Emissionen aus. Wichtigste importbedingte Emissionen sind Energie (für Heizen und Verkehr), Lebensmittel und Konsumgüter.¹⁶



Konsumbedingte Emissionen von Kyoto-Substanzen, ohne ozonschichtabbauende Substanzen (ODS).



¹ Pilotrechnung. Berücksichtigte Treibhausgase: CO₂, CH₄, N₂O
² Nahrungsmittel, alkoholfreie und alkoholische Getränke, Tabakwaren
³ Möbel, Innenausstattung, Haushaltsgeräte und -gegenstände, Nachrichtenübermittlung, Unterrichtswesen und sonstige Waren und Dienstleistungen

Quelle: BFS – Umweltgesamtrechnung © BFS 2018

Dieser Trend wird sich durch den Nachfragerückgang (z.B. weniger Energieimporte), eigene Klimaprojekte in der Wertschöpfungskette (gemäss CO₂-Gesetz) und die ausländischen Anstrengungen zur Dekarbonisierung der Wertschöpfungskette umkehren.

¹⁴ [agrocleantech.ch/de](https://www.agrocleantech.ch/de)

¹⁵ [gruene.ch/resolution/landwirtschaft-und-ernaehrungswirtschaft-fuer-gesunde-lebensmittel-aus-umweltfreundlicher-und-regionaler-produktion-zu-fairen-preisen](https://www.gruene.ch/resolution/landwirtschaft-und-ernaehrungswirtschaft-fuer-gesunde-lebensmittel-aus-umweltfreundlicher-und-regionaler-produktion-zu-fairen-preisen)

¹⁶ Quelle: www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/raum-umwelt/umweltgesamtrechnung.html

Die Schweiz kann diesen Trend beeinflussen mit der Förderung von ökologischen Mindeststandards für importierte Produkte. Falls dies zu wenig an das Ziel beiträgt, könnte eine Biodiversität- und Klimaabgabe auf importierte CO₂-intensive und umweltschädliche Produkte erhoben werden.

Der Plan geht davon aus, dass die Dekarbonisierung der Wertschöpfungskette bis 2030 so weit vorangetrieben wird, dass die Reduktion der Emissionen im Ausland den verbleibenden Emissionen im Inland entspricht. Damit wird eine erste Form von Klimaneutralität erreicht. Bis 2040 werden die Emissionen der importierten Produkte auf netto null reduziert und danach sogar negativ.

5.5.2 STROM

Zwischenziel Strom: 100 % erneuerbar bis 2035.

Die Dekarbonisierung geht mit einer Elektrifizierung einher. Insbesondere der Sektor Verkehr trägt durch zusätzliche Elektro- und Wasserstofffahrzeuge sowie den ÖV-Ausbau zu einem erhöhten Stromverbrauch von rund 20 % bei. Der höhere Stromverbrauch für Heizungen (Wärmepumpen), Industrie und Geräte (z.B. aufgrund der Digitalisierung) kann weitgehend durch Effizienzsteigerungen (Geräte, Ersatz Elektroboiler und Elektroheizungen) aufgefangen werden. Insgesamt geht der Plan davon aus, dass der Stromverbrauch von heute ca. 60'000 GWh auf gegen 80'000 GWh ansteigen wird.

Diese Zahlen entsprechen dem Suffizienz-Szenario der ZHAW-Studie für die Schweizerische Energienstiftung.¹⁷

Entwicklung Strombedarf (GWh)

	2020	2030	2040	2050
Haushalte und Wirtschaft	55'000	55'000	59'000	63'000
Personen- und Güterverkehr	0	6'000	12'000	12'000
ÖV	3'000	3'000	4'000	4'000
Total (Inland)	58'000	64'000	75'000	79'000

Nebst Strom aus Wasserkraftwerken wird dieser Strom künftig zu fast einem Drittel von Photovoltaikanlagen produziert. Geringe Anteile produzieren auch Wind-, Biomasse-, Geothermie- und Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen. Weniger als 5 % des Stroms müssen im Winter importiert werden. Bis 2035 ist die Stromversorgung 100 % erneuerbar.

¹⁷ www.energiestiftung.ch/publikation-studien/ausbau-der-stromproduktion-aus-photovoltaik-in-der-schweiz.html

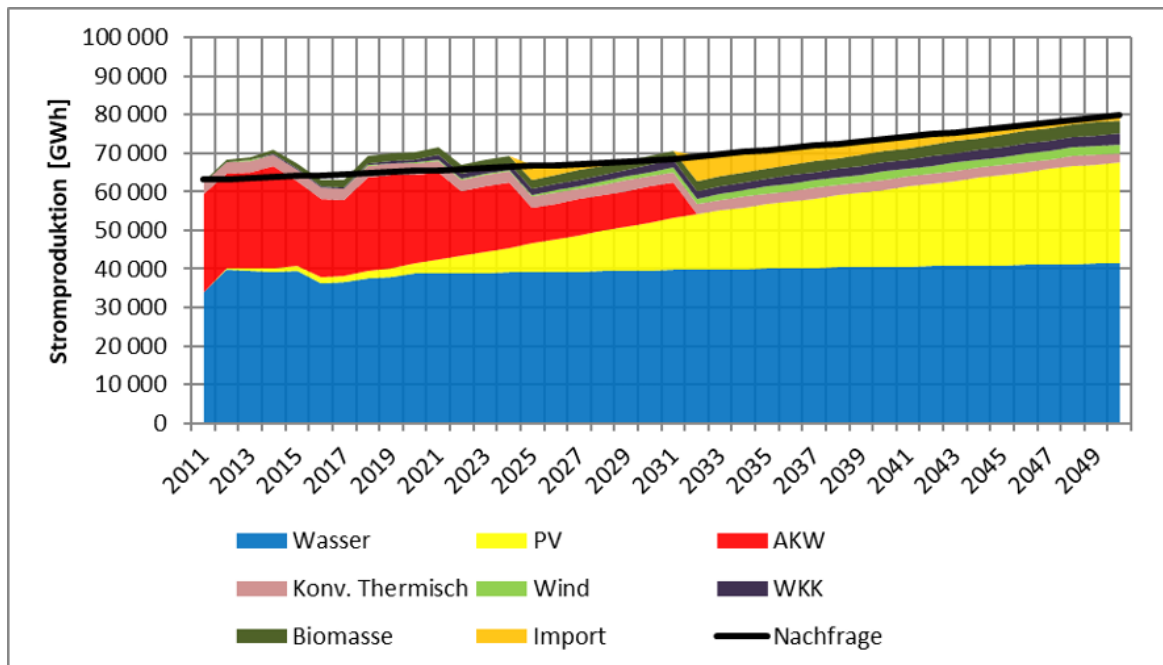
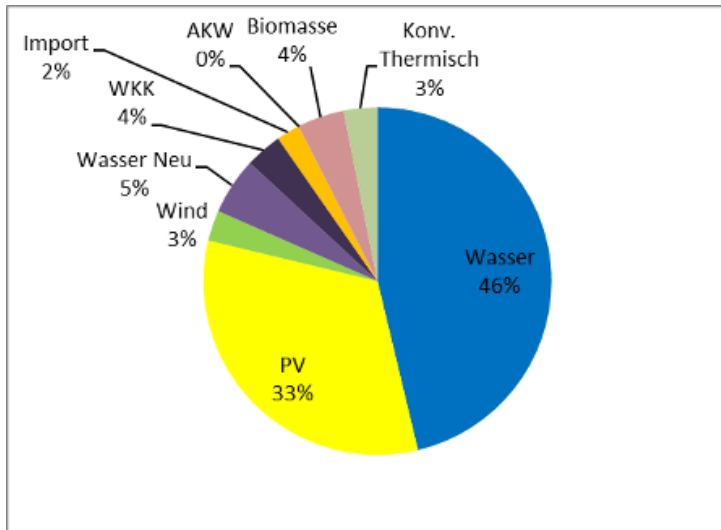


Abbildung 7: Stromproduktion (Brutto, inkl. Verluste) 2010 bis 2050. Kuchendiagramm für Stromproduktion 2030 (oben). Angepasst aus Grundlagenpapier 2012 ([Energiestrategie 2050 der GRÜNEN](#))

Um diese Ziele zu erreichen, sind die Anstrengungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien im Rahmen des Energiegesetzes wesentlich zu verstärken. Insbesondere müssen die Anreize für die Produktion erhöht werden, damit Investor*innen Sicherheit bezüglich der Entwicklung des Strompreises haben. Die wichtigsten Massnahmen sind die Erhöhung der Einmalvergütungen, ein einheitlicher Rücklieferarif, Ausschreibungen und gleitende Marktprämien für Photovoltaikanlagen, Projektierungsbeiträge für Wasserkraft-, Windenergie- und Geothermieanlagen und Betriebsbeiträge für Biogasanlagen. Ebenso müssen bewilligungstechnische Hürden abgebaut, Eigenverbrauchsanlagen erleichtert und raumplanerische Vorgaben gemacht werden, damit bei infrastrukturegebundenen Photovoltaikanlagen an Lärmschutzwänden, Staumauern oder ähnlichem ein vereinfachtes Bewilligungsverfahren möglich ist. Auf Neubauten und bestehenden Bauten soll eine Pflicht für Solaranlagen gelten.

Finanziert wird der beschleunigte Ausbau über den Netzzuschlag. Mit den aktuell 2,3 Rp. Netzzuschlag stehen rund 1,3 Milliarden Franken Fördergelder zur Verfügung. Die Erhöhung des Netzzuschlags muss sich an der Zielerreichung orientieren. D.h. die Erhöhung fällt umso geringer aus, je besser die Zubauziele erreicht werden.

5.5.3 TECHNISCHE UND NATÜRLICHE SENKEN

Das Netto-Null-Ziel kann nicht in allen Sektoren erreicht werden. Die langfristig verbleibenden Emissionen werden mit natürlichen und technischen Senken ausgeglichen. Spätestens nach 2040 sollen netto negative Emissionen entstehen, um den CO₂-Gehalt in der Atmosphäre zu reduzieren.

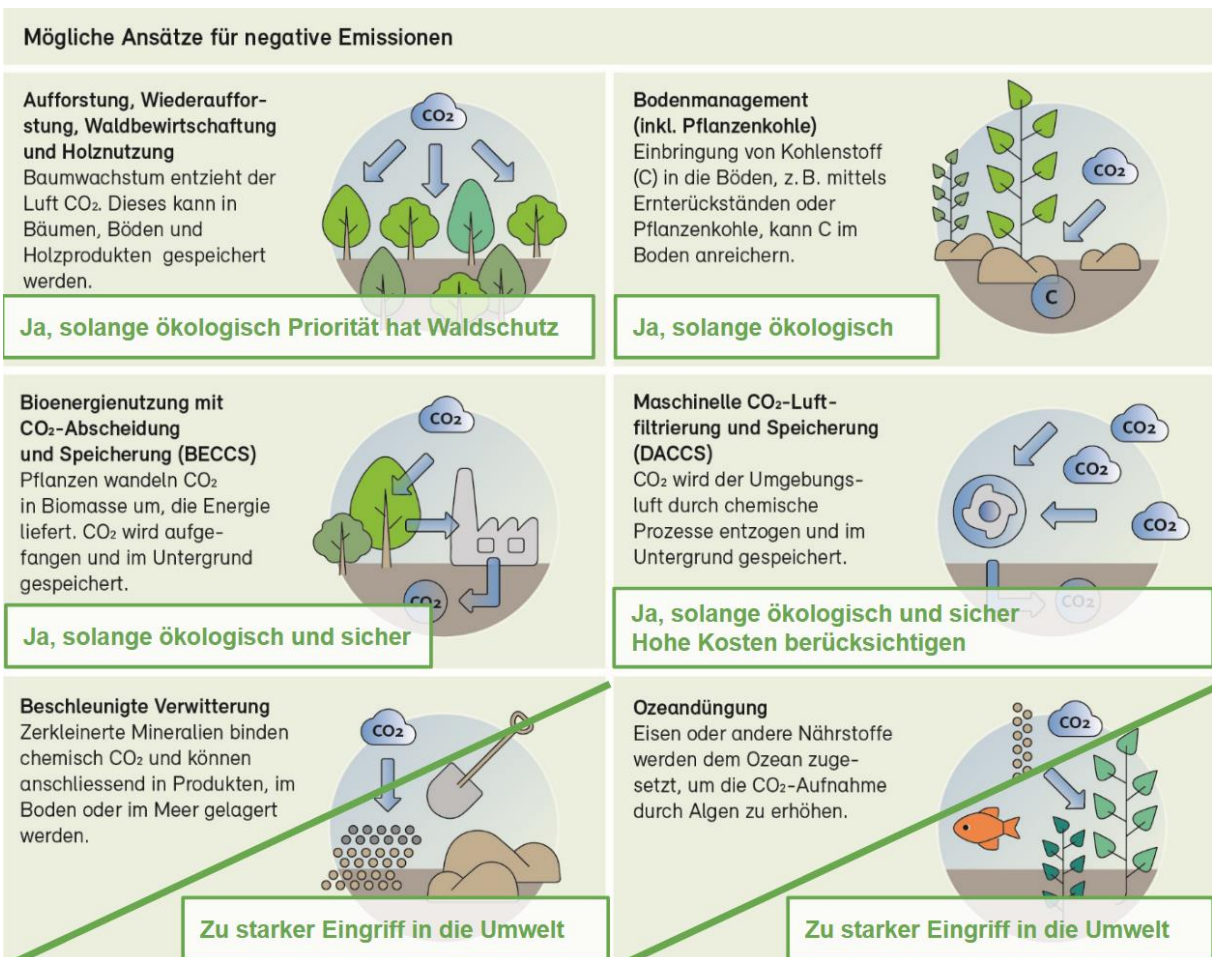
Aufgrund des Postulates von Adele Thorens hat der Bundesrat einen ausführlichen Bericht zu den negativen Emissionen erstellt.¹⁸ In der Darstellung unten ist eine Übersicht der verschiedenen Optionen aufgelistet. Für die GRÜNEN ist es eine Bedingung, dass solche Technologien nicht nur bezüglich CO₂ und Klima, sondern allgemein umweltfreundlich und sicher sind. Deshalb sehen wir den aktuellen Fokus bei der Aufforstung und Bodenbewirtschaftung.

Die Erhaltung und Wiederherstellung des Bodens, die durch agrarökologische und organische Anbaumethoden gewährleistet werden kann, bestimmt nicht nur die Kohlenstoffspeicherkapazität des Bodens und trägt damit zur Abschwächung der globalen Erwärmung bei, sondern erhöht auch die Widerstandsfähigkeit der Nutzpflanzen gegenüber klimatischen Gefahren und Schädlingen erheblich. Die Erhaltung von Symbiosen zwischen Pilzen und dem Wurzelsystem (Mykorrhizapilze), ein diversifizierter Anbau, der natürlich an die Umgebung angepasste Arten begünstigt, und die Verwendung von Arten, die Stickstoff im Boden fixieren (Leguminosen), garantieren eine bessere Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Trockenheit. Die Vitalität des Bodens zu erhalten bedeutet, den Einsatz von synthetischen Pestiziden drastisch zu reduzieren, idealerweise darauf zu verzichten, da diese eine der Hauptursachen für die Erosion der biologischen Vielfalt und die Verschmutzung der Gewässer sind. Damit handeln wir also zugunsten des Klimas, der Artenvielfalt und der menschlichen Gesundheit. Auch der IPCC-Bericht zum Bodenschutz (2019) hebt diese Synergien¹⁹ deutlich hervor. Daher gibt es hier direkte Fragen im Zusammenhang mit der Agrarpolitik (AP22+) und der Raumplanung.

Auch die Lagerung in sicheren unterirdischen geologischen Formationen können die GRÜNEN unter gewissen Voraussetzungen unterstützen. Schliesslich wird damit das CO₂ dorthin zurückgebracht, von wo es gefördert wurde. Dabei ist sicher zu stellen, dass Transport und Lagerung sicher sind und keine beachtlichen Risiken für Mensch und Natur entstehen. Wichtig ist auch, dass bei den sogenannten bioenergy with carbon capture and storage-Verfahren (BECCS) nur Biomasse aus nachhaltigen Quellen, beispielsweise Holz aus nachhaltiger Bewirtschaftung, Altholz oder landwirtschaftliche Abfälle verwendet wird.

¹⁸ www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimaziel-2050/negative-emissionstechnologien.html

¹⁹ www.ipcc.ch/srcccl



Die folgende Tabelle aus dem Bericht des Bundesrates zeigt Potential und Kosten in der Schweiz auf. Es zeigt sich ein Potential von insgesamt 6 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr. Wenn also die übrigen Emissionen auf Null reduziert werden, kann die Schweiz mit diesen Technologien jährlich 6 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr aus der Atmosphäre entnehmen, und somit klimapositiv werden und aktiv Treibhausgase aus der Atmosphäre entnehmen.

Aufgrund der Kosten zeigt sich, dass in den nächsten 5 bis 10 Jahren der Fokus stark auf Waldbewirtschaftung, Bodenmanagement und Pflanzenkohle gesetzt werden sollte. Gleichzeitig sind bereits heute Pilotanlagen für BECCS und Direct Air Carbon Capture and Storage (DACCS) weiter zu entwickeln, damit deren Kosten gesenkt werden und diese Technologien ab 2030 einen relevanten Beitrag zum Klimaschutz leisten können. Natürlich sind ökologische Auswirkungen und die Sicherheit bei der Entwicklung eng zu analysieren und Voraussetzung für eine Weiterentwicklung.

Negativemissionen sollen nur für Emissionen eingesetzt werden, die nicht vermieden werden können und um zu viele Emissionen der Vergangenheit zu eliminieren.

Negativemissions-technologie	Theoretisches Potenzial in der Schweiz im Jahr 2050²¹ (Senkenleistung pro Jahr, ausser für DACCS total; Einzelbetrachtungen je Ansatz, z. T. mit Überlappungen)	Kosten pro Tonne aus der Atmosphäre entferntes CO₂²² (heute und mögliche zukünftige Kostenuntergrenze)
<i>Waldbewirtschaftung und Holznutzung</i>	3,1 Mio. Tonnen CO ₂ / Jahr (inkl. Substitutionseffekte von 1–2 Mio. Tonnen CO ₂)	1–100 Franken
<i>Bodenmanagement</i>	2,7 Mio. Tonnen CO ₂ / Jahr (für wenige Jahrzehnte)	0–80 Franken
<i>Einbringung von Pflanzenkohle</i>	2,2 Mio. Tonnen CO ₂ / Jahr (falls fast alle verfügbare Trockenbiomasse genutzt wird)	10–135 Franken
<i>Bioenergienutzung mit CO₂-Abscheidung und Speicherung (BECCS)</i>	5,1 Mio. Tonnen CO ₂ / Jahr (falls alle verfügbare Trockenbiomasse genutzt wird)	50–250 Franken
<i>Maschinelle Luftfiltrierung und Speicherung (DACCS)</i>	2'500 Mio. Tonnen CO ₂ (<u>totales</u> theoretisches geologisches Speicherpotenzial)	40–1000 Franken
<i>Beschleunigte Verwitterung (via Zement)</i>	2,5 Mio. Tonnen CO ₂ / Jahr	20– über 1000 Franken
Geschätztes theoretisches Gesamtpotenzial gemäss Stakeholdern²¹ (Portfolio-Ansatz, Gesamtbeurteilung ohne Überlappungen)	6 Mio. Tonnen CO ₂ / Jahr	

5.5.4 ADAPTION

Die Frage der Anpassung an den Klimawandel wird hier bewusst nicht ausführlich behandelt. Sie ist allerdings notwendig und unbestritten. Sie muss einerseits im Inland geschehen – wie auch im Ausland – insbesondere auch um die verletzlichsten Mitglieder der Gesellschaft zu schützen. Klimaanpassungsmassnahmen müssen allerdings mit Bedacht gewählt werden – sie dürfen die Klimaerhitzung nicht weiter befeuern.

Im Inland stehen Anpassungen bei den Gewässern, der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft, und den Städten im Vordergrund (Stichworte: Renaturierung, Hochwasserschutz, optimierte Bewässerung, klimaangepasste Stadt). Der Bund soll hier eine aktive Rolle übernehmen.

6 LISTE DER WICHTIGSTEN MASSNAHMEN

Massnahme	Kosten öffentliche Hand	Finanzierung	Rechtliche Verankerung
Verkehr			
Senkung Emissionsgrenzwerte Strassenfahrzeuge	Keine		CO ₂ -Gesetz
Ausbau Infrastruktur Elektromobilität	ca. 100 Mio. pro Jahr	CO ₂ -Abgabe, Klimafonds	CO ₂ -Gesetz
Einführung Mobility Pricing,	keine, Neuordnung der Verkehrs- finanzierung		neue Gesetzesgrundlage
Förderung CO ₂ -freie Flugtreibstoffe	bis 300 Mio. pro Jahr	CO ₂ -, Flugticket- abgabe	CO ₂ -Gesetz
<i>Weitere Detaillierungen im grünen Papier für eine klimataugliche Mobilität (bis Ende 2021).</i>			
Gebäude			
Ausbau bestehendes Gebäudeprogramm	zusätzlich ca. 500 Mio. pro Jahr	CO ₂ -Abgabe	CO ₂ -Gesetz, Klimafonds, Klimabank
Förderprogramm Fernwärmenetze	250 Mio. pro Jahr	CO ₂ -, Flugticket- abgabe	CO ₂ -Gesetz, Klimafonds, Klimabank
GEAK-Obligatorium	ca. 10 Mio. pro Jahr		CO ₂ -Gesetz
Senkung der CO ₂ - Emissionsgrenzwerte	Keine		CO ₂ -Gesetz
Sanierungspflicht für ineffiziente Gebäude	Keine		CO ₂ -Gesetz

Industrie und Abfall			
Ersatz fossile Brenn- und Treibstoffe	keine		CO ₂ -Gesetz, Emissionshandels-system EHS und Verminderungs-verpflichtungen
Aufbau Transportinfrastruktur für abgeschiedenes CO ₂	offen		CO ₂ -Gesetz
Landwirtschaft			
Abschaffung Steuerbefreiungen (Treibstoffe) und Emissionsgrenzwerte im Landwirtschaftsbereich			Mineralölsteuer-gesetz, CO ₂ -Gesetz
Reduktion des Fleischkonsums und Förderung von natürlichen Fleischersatzprodukten, Klimaabgabe auf importierte Dünger, Kraffutter und Saatgut, Reduktion von Food Waste Reduzierter Konsum von stark verarbeiteten Lebensmitteln Erhaltung und Wiederherstellung des Bodens Anpassung von Wäldern und landwirtschaftlichen Böden			Agrarpolitik (AP) sowie Umweltschutz-gesetz (Zielvereinbarungen Detailhändler)
<i>Weitere Detaillierungen in der grünen Strategie für eine nachhaltigen Land- und Ernährungswirtschaft.²⁰</i>			

²⁰ [gruene.ch/resolution/landwirtschaft-und-ernaehrungswirtschaft-fuer-gesunde-lebensmittel-aus-umweltfreundlicher-und-regionaler-produktion-zu-fairen-preisen](https://www.gruene.ch/resolution/landwirtschaft-und-ernaehrungswirtschaft-fuer-gesunde-lebensmittel-aus-umweltfreundlicher-und-regionaler-produktion-zu-fairen-preisen)

Importierte Emissionen			
Ökologische Mindeststandards bei importierten Produkten	keine		Umweltschutzgesetz
Klimaabgabe auf importierte CO ₂ -intensive Produkte			CO ₂ -Gesetz oder Umweltschutzgesetz
Strom			
Ausbau erneuerbare Energien (Erhöhung der Einmalvergütungen, einheitlicher Rücklieferarif, Marktprämie für PV-Anlagen, Beiträge für Wasserkraft-, Windenergie-, Geothermieanlagen und Biogasanlagen. Ebenso müssen bewilligungstechnische Hürden abgebaut, Eigenverbrauchsanlagen erleichtert und raumplanerische Vorgaben gemacht werden.	ca. 500 Mio. pro Jahr	Erhöhung Netzzuschlag	Energiegesetz
Raumplanerische Vorgaben für erneuerbare Anlagen bei Infrastrukturanlagen	keine		Raumplanungsgesetz
Senken			
Intensivierung der Forschung, Aufbau von internationalen Kooperationen, Bau einer CO ₂ -Pipeline Natürliche Bohrungen			CO ₂ -Gesetz

Finanzsektor			
Kompatibilität der Finanzflüsse mit dem Abkommen von Paris sicherstellen			Finanzdienstleistungsgesetz

7 IMPULSPROGRAMM UND GREEN NEW DEAL

Eine klimapositive Schweiz ab 2040 ist möglich, wenn die vorgeschlagenen Massnahmen rasch umgesetzt werden. Viele Massnahmen lassen sich im Rahmen des CO₂-Gesetzes (Volksabstimmung voraussichtlich am 13. Juni 2021), des Energiegesetzes (Vernehmlassung abgeschlossen) und der Agrarpolitik (sistiert) realisieren. Bis die drei Gesetze in Kraft treten, dauert es allerdings einige Jahre.

Zu spät, um rechtzeitig die Klimawende zu schaffen. Deshalb fordern die GRÜNEN ein Impulsprogramm, das sofort Wirkung zeigt und gleichzeitig Arbeitsplätze schafft. In der Nach-Corona-Zeit mit höherer Arbeitslosigkeit und sinkendem BIP dient das Impulsprogramm auch der wirtschaftlichen Erholung. Die Fraktionsmotion 20.3382 «Covid-19-Impulsprogramm für die Bereiche Energie und Biodiversität»²¹ und die Motion 20.4726 «Grüner aus der Corona-Krise: Für ein nachhaltiges Impulsprogramm, das Klimaschutz-Jobs, Zukunfts-Jobs und Care-Jobs schafft»²² müssen rasch in die parlamentarische Beratung.

Die wichtigsten Massnahmen sind der massive Ausbau der erneuerbaren Energien (insbesondere Photovoltaik) und der Ausbau des Gebäudesanierungsprogramms (Finanzhilfen). Es sollen jährlich zwei bis drei Milliarden Franken investiert werden, bis die entsprechenden Instrumente gesetzlich verankert sind.

Die GRÜNEN begrüssen es, dass die Covid-19-Kredite neu auch für Investitionen verwendet werden können, so wie wir dies bereits im Parlament gefordert haben (Motion 20.3893).²³ Dies muss allerdings an ökologische Kriterien geknüpft werden. Als weiteren Beitrag zur Sicherstellung der notwendigen Investitionsmittel fordern die GRÜNEN den Bundesrat auf, die reguläre Frist für die Amortisation der Covid-19-Kredite auf sieben Jahre zu erhöhen und bei Härtefällen weitere Verlängerungen zu ermöglichen.

Mit dem Covid-19-Solidarbürgschaftsgesetz besteht die Möglichkeit, den durch die Corona-Krise beschleunigten Strukturwandel in eine nachhaltige Richtung zu lenken und den Green New Deal zu starten. Bei Investitionen in die Energieeffizienz, in die CO₂-Reduktion oder in die Forschung und Entwicklung von klimafreundlichen Technologien, Dienstleistungen und Produkten oder dazu notwendiger Weiterbildungen und Umschulungen von Personal sollen die Covid-19-Kredite (ganz oder teilweise) erlassen respektive vom Bund übernommen werden. Der Bund verhilft mit dieser Massnahme den Unternehmen nicht nur zu dringend benötigter Liquidität, sondern er kann so auch einen wirksamen Beitrag zur Erreichung des

²¹ www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefft?AffairId=20203382

²² www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefft?AffairId=20204726

²³ www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefft?AffairId=20203893

Pariser-Klimaabkommens leisten und die Innovationsfähigkeit der Schweizer Wirtschaft nachhaltig sicherstellen.

8 FORSCHUNG, AUSBILDUNG UND BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Da sich die Folgen der Gesundheitskrise mit der Entwicklung der künstlichen Intelligenz und der Robotisierung verbinden, muss die kurz-, mittel- und langfristige Bedrohung der Beschäftigung antizipiert werden. Die nächsten Jahre werden eine radikale Umgestaltung der Berufswelt mit sich bringen. In diesem Zusammenhang und in allen Bereichen müssen Aus- und Weiterbildung, Forschung und neue Technologien aus unserer Sicht das doppelte Ziel haben, alle Menschen mit den Fähigkeiten und Ressourcen, insbesondere IT-Ressourcen, auszustatten, die sie benötigen, um die durch die Digitalisierung entstandenen Berufe zu beherrschen, aber auch, um die Energiewende zu schaffen und unseren ökologischen Fussabdruck zu verringern.

Die rasante Entwicklung der erneuerbaren Energien, Innovationen im Bau- und Gebäudebereich sowie im Transportwesen, um von fossilen Brennstoffen wegzukommen, erfordern zusätzliches und spezialisiertes Personal. Die Anpassung an die globale Erwärmung erfordert auch neue Praktiken und Kenntnisse, insbesondere in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft sowie Raumplanung. Schliesslich implizieren die zur Erreichung der Pariser Ziele notwendigen Verhaltensänderungen die Einführung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in allen Bereichen und die Stärkung der Suffizienz.

Ausbildung und Forschung müssen insbesondere in den folgenden Bereichen gefördert werden:

- Erneuerbare Energien, insbesondere Fotovoltaik;
- Bauwesen und Gebäude;
- Elektromobilität ;
- Anpassung an den Klimawandel (Landnutzungsplanung, Land- und Forstwirtschaft);
- Bildung für nachhaltige Entwicklung

Die Themen Nachhaltigkeit, Energiewende und ökologische Transformation müssen auf allen Ebenen und in allen Studiengängen gelehrt werden, auch an Berufsschulen und Fachhochschulen in den Bereichen Landwirtschaft, Ingenieurwesen, Wirtschaft usw.

Eine der grundlegenden Herausforderungen dieser Ausbildung ist der Erwerb von geeignetem Wissen in einem systemischen Ansatz, so dass alle in ihren Kompetenzbereichen in der Lage sind, der Komplexität der Herausforderungen angepasste Lösungen zu entwickeln. Es geht zum Beispiel darum, Massnahmen zugunsten des Klimas, der Biodiversität und der Gerechtigkeit in Einklang zu bringen.

9 FINANZIERUNG DES NOTWENDIGEN KLIMASCHUTZES

Für die notwendige Förderung der Investitionen in den Klimaschutz sehen die GRÜNEN fünf Etappen:

1. **Revision CO₂-Gesetz:** Diese erlaubt eine Aufstockung des Gebäudeprogramms sowie die Schaffung eines Klimafonds, der entscheidend ist für die Finanzierung des Wandels.
2. **Green New Deal:** Mit dem geforderten Green New Deal sollen kurzfristig 3 Milliarden zusätzlich in den Klimaschutz fliessen. Damit sollte der Investitionsrückgang aufgrund der Verzögerung der Revision des CO₂-Gesetzes sowie Coronakrise ausgeglichen werden. Dies ist auch Teil des 3-Punkte-Plans der GRÜNEN für einen nachhaltigen Weg aus der Corona-Krise.²⁴
3. **Optimierung der Ausgaben und gezielte Erhöhungen (bis 2030):** Die GRÜNEN sehen ein grosses Potential in der Optimierung der Finanzierungsinstrumente sowie der Ausschöpfungen der Möglichkeiten des revidierten CO₂-Gesetzes. Es muss sichergestellt werden, dass die Mittel des Klimafonds effizient und wirksam investiert werden. Gleichzeitig braucht es voraussichtlich eine gezielte Erhöhung für folgende Instrumente: Flugabgabe für Privatjets sowie Business und First Class (wie von GRÜNEN bereits mit CO₂-Gesetz-Revision verlangt), Erhöhung der Sanktionen für Offroad-Importeure sowie eine moderate (abhängig von der Zielerreichung) Erhöhung des Netzzuschlags für erneuerbaren Strom (im neuen Energiegesetz).
4. **Berücksichtigung grauer Emissionen (spätestens ab 2030):** Aufgrund des sinkenden CO₂-Ausstosses nimmt zwar der Investitionsbedarf für den Klimaschutz ab, gleichzeitig reduziert sich auch die Finanzierung über die CO₂-Abgabe und den Klimarappen (Treibstoffe). Deshalb ist ab 2030 eine Erweiterung der CO₂-Abgabe auf graue Emissionen sowie der übrigen Umweltbelastung anzupacken. Damit werden die Investitionen ab 2030 gesichert.
5. **Finanzierung einer klimapositiven Schweiz (ab 2040):** Die Finanzierung der klimapositiven Schweiz soll sichergestellt werden, einerseits durch eine Überkompensation der verbleibenden Treibhausgasemissionen sowie durch die Äufnung eines Fonds bis 2040 durch die Hauptverursacher der Treibhausgas-Emissionen.

²⁴ [gruene.ch/umwelt/3-punkte-plan-corona-krise](https://www.gruene.ch/umwelt/3-punkte-plan-corona-krise)