

# Klima- Masterplan Schweiz



**Pariser  
Abkommen  
umsetzen!**





### Zum Begriff CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>eq)

Für die menschenverursachte Klimaerwärmung sind unterschiedlich wirksame Treibhausgase verantwortlich: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan, Lachgas, teil-, voll- und perfluorierte Kohlenwasserstoffe sowie Schwefelhexafluorid. Die Emissionen dieser Treibhausgase werden aufgrund ihrer relativen Wirksamkeit in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet. Alle zusammen sind in der Regel als Jahresfracht und in Tonnagen aufgeführt (Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a).

### Abgekürzt

GEAK	Gebäudeenergieausweis der Kantone
MuKE	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich
THG	Treibhausgase
TWh	Terrawattstunden

Weitere Abkürzungen werden im Text 1x ausgeschrieben.

### Zwei Hinweise

#### ■ Die Prioritäten

Der Klima-Masterplan fokussiert auf die grossen Aufgaben in Sachen Emissionsreduktionen und Anpassungsmassnahmen. Er liefert keine Lösungen zur Abgeltung von Schäden und Verlusten, zum Technologietransfer oder zu den Bereichen Gesundheit, Information und Bildung. Auch in Bezug auf THG-Senken stellt dieser Masterplan keine Forderungen auf, da Forschung und Entwicklung hier noch keine definitiven Lösungen präsentieren können.

#### ■ Die Fotos

Kinder und Jugendliche aus aller Welt, aus allen Kulturen, mit viel Lebensenergie und grossen Erwartungen an ihre Zukunft. Für sie und für ihre Kindeskindern muss der Klimawandel in weltverträglichen Grenzen bleiben.

#### Fotonachweis

Titelseite, S. 2, 15, 20: © greenpeace  
 S. 11 oben: © HEKS, Karin Desmarowitz  
 S. 11 unten: © Solidar, Vedat Xhymshiti  
 S. 13: © Fotolia  
 S. 17, 24: © Solidar, Usman Ghani  
 S. 19: © SWISSAID  
 S. 23: © HEKS

## Inhalt

Pariser Klimaschutz-Abkommen	04
Kostenwahrheit	05
Die 10 Klimahebel der Schweiz	06
Inlandemissionen Verkehr	08
Inlandemissionen Gebäude	10
Inlandemissionen Industrie	12
Inlandemissionen Landwirtschaft	14
Bereich Strom	15
Graue Emissionen Import/Export	16
Flugverkehr	18
Finanzplatz Schweiz	20
Klimaschutz im Ausland	22
Fazit, Ausblick	26
Mitgliedorganisationen Klima-Allianz	28

## Vorwort

Die Klima-Allianz Schweiz hat 2006 ihren ersten Klima-Masterplan präsentiert. Seither haben die Erkenntnisse der Klimawissenschaften an Deutlichkeit und Zuverlässigkeit gewonnen. Die stark gewachsenen weltweiten Treibhausgasemissionen und die immer deutlicheren Schäden der Klimaerwärmung zeigen den Handlungsdruck. Folgerichtig wurde 2015 das Pariser Klimaschutz-Abkommen mit dem Ziel verabschiedet, die weltweite Erwärmung auf 1.5° C resp. deutlich unter 2° C gegenüber vorindustriellen Temperaturen zu begrenzen.

Der vorliegende zweite Klima-Masterplan zeigt auf, wo und wie die Schweiz zum Klimaschutz beitragen kann und muss, um die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen. Der Klima-Masterplan stützt sich auf die Studie «Massnahmenkatalog Klimapolitik 2030 für eine klimaverträgliche Schweiz» von econcept – im Auftrag von Greenpeace Schweiz, KlimaBündnis-Städte Schweiz, Schweizerische Energie-Stiftung, swisscleantech und WWF Schweiz. Als weitere Basis dienen mehrere Grundlagenpapiere zur Treibhausgasreduktion im Ausland: Sie wurden von Autorinnen und Autoren der Klima-Allianz verfasst.

Der Klima-Masterplan fokussiert auf politische Massnahmen und Instrumente zur Verringerung von Klimagasen, welche direkt oder indirekt durch die Schweiz verursacht oder beeinflusst werden. Er ist somit ein Handbuch für Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger auf Stufe Bund, Kantone und Gemeinden. Die Massnahmen setzen den Schwerpunkt bei den Rahmenbedingungen zur Förderung von Effizienz, Effektivität und Substitution. Freiwilliges Handeln, Genügsamkeit und kulturelle Veränderungen erachtet die Klima-Allianz als wichtig und nötig. Trotzdem beschränkt sich diese Broschüre auf politische Massnahmen und ist keine Anleitung zum klimaverträglichen Leben.

Das Pariser Abkommen will die Klimagasbilanz bis 2050 auf null reduzieren. Das heisst, verbleibende Emissionen – z.B. aus den Bereichen Landwirtschaft oder Abfallbehandlung – müssen andernorts durch negative Emissionen kompensiert werden (so genannte Senken).

Die meisten Forderungen betreffen den Zeitraum bis 2030. Damit wir mit dem weltweiten und schweizerischen Treibhausgasbudget auf Kurs bleiben, muss bis dann mindestens die Hälfte des Weges zur Null-Klimabilanz beschritten sein. Dieser Herausforderung müssen und wollen wir uns stellen. Jetzt!

### Die 66 Mitgliedorganisationen der Klima-Allianz Schweiz

# Paris, décembre 15: Antworten auf die globale Klimafrage

## Die Gewissheit

Schon vor 150 Jahren erkannte die Wissenschaft: Die Verdoppelung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre hat eine Erderwärmung von rund 4° C zur Folge. Aber erst 1990 lag mit dem ersten IPCC-Bericht eine Zusammenfassung der wissenschaftlichen Erkenntnisse vor. Sie waren besorgniserregend. Rasch war klar, dieses Problem kann nur gelöst werden, wenn die Treibhausgasemissionen weltweit stabilisiert und gesenkt werden. Denn die Atmosphäre ist wie eine globale Allmend. Deren Übernutzung bedroht unsere Lebensgrundlagen.

Dies führte 1992 zur UN-Klimarahmenkonvention und 1997 zum Kyoto-Protokoll. Es weist jedem Industrieland für die Jahre 2008–12 konkrete Ziele für die Reduktion von Treibhausgasen zu. Die USA haben das Protokoll nie ratifiziert und Kanada ist wieder ausgetreten. Eine zweite Verpflichtungsperiode für 2013–20 wurde zwar verhandelt, aber nur wenige Länder haben unterzeichnet oder beabsichtigen, dies zu tun. Das Kyoto-Protokoll reguliert aktuell weniger als 15% der globalen Emissionen. Zu wenig, um die globale Allmend nachhaltig zu bewirtschaften.

Aktuell erfährt der Mittelstand mit hohen Pro-Kopf-Emissionen weltweit starken Zuwachs: Die Treibhausgase aus Schwellenländern nehmen rasant zu, China hat die USA als Spitzenemittent abgelöst. Das Ziel der Klimarahmenkonvention, die THG-Emissionen zu stabilisieren, wurde weit verfehlt. Gleichzeitig bestätigte sich die wissenschaftliche Erkenntnis, dass unabsehbare Klimafolgen ab 1.5–2° C weltweite Erwärmung eintreten. Bereits die heutige CO<sub>2</sub>-Konzentration von 400 ppm kann unseren Planeten gefährlich erwärmen. Daher müssen die Treibhausgase nicht nur stabilisiert, sondern rasch reduziert werden!

**Weltweite Extremwetter bestätigen die Szenarien der Klimamodelle und zeigen: Klimaerwärmung ist nicht irgendein Problem der fernen Zukunft, sie verursacht bereits hier und jetzt grosses Leid. Gleichzeitig wurden die Technologien zum Ersatz von fossilen Energien in den letzten Jahrzehnten stark verbessert und marktfähig. Das Problem, die Herausforderung, aber auch die Antworten liegen auf dem Tisch.**

## Das Abkommen von Paris

195 Staaten einigten sich im Dezember 2015 in Paris auf eine ambitionierte Klimapolitik: Ziel ist die Begrenzung der globalen Erwärmung bei deutlich unter 2° C (besser 1.5° C). Das Pariser Abkommen kann als Verfassungstext verstanden werden. Erst die Ausarbeitung der einzelnen Gesetze und Richtlinien wird das Abkommen und dessen Mechanismen konkretisieren und umsetzbar machen. Wichtige Eckpunkte zusammengefasst:

- Das Abkommen beruht auf den drei strategischen Pfeilern Emissionsminderung, Anpassung, Umgang mit Schäden und Verlusten.
- Es legt globale Zielvorgaben fest, formuliert Prinzipien für die nationalen Klimapläne, verlangt Transparenz und Monitoring.

## Klartext für die Schweiz:

### Vision Netto-Null-Emission

Mit dem Ziel, die Erderwärmung deutlich unter 2° C zu stabilisieren und die Klimagasbilanz auf null zu senken, ist die Ansage an alle Länder klar. Bei einer künftigen Weltbevölkerung von 10 Milliarden bleibt pro Menschenleben ein CO<sub>2</sub>-Budget von rund 70 Tonnen (bzw. 1 t CO<sub>2</sub> pro Jahr).

Lässt sich ein Schweizer allein das im Inland ausgestossene CO<sub>2</sub> von jährlich über 5 Tonnen anrechnen, ist sein Budget spätestens in 14 Jahren aufgebraucht. Sinken die Emissionen jährlich um 1% (Vorschlag Bundesrat), so hätte er nach 25 Jahren «Anrecht» auf die letzte Tonne. Oder es wird irgendwo eine CO<sub>2</sub>-Senke für Tausende von Jahren gemietet – und bezahlt.

Landesweit übersetzt, heisst dies: Will die Schweiz die Erwärmung auf 1.5° C begrenzen und somit bis 2050 eine Emissionsnull schreiben, muss sie ihren Ausstoss gegenüber dem heutigen Wert von ca. 50 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a um etwa 4% jährlich reduzieren (2 Mio. t CO<sub>2</sub>eq). Damit wir auf den Paris-Kurs einschwenken, sind diese Emissionsminderungen überall nötig, wo Schweizer Unternehmen, der Staat oder Private bei klimarelevanten Entscheiden beteiligt sind.

- Grundsätzlich sind alle Länder einbezogen, ohne den einzelnen Staaten fixe Klimaziele vorzuschreiben. Der Stand der ökonomischen Entwicklung wird berücksichtigt.
- Die weltweite Erwärmung muss deutlich unter 2° C bleiben (besser: 1.5° C).
- Die globalen THG-Emissionen müssen in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts netto auf null sinken. Soll die Erwärmung 1.5° C nicht überschreiten, ist diese Reduktion bereits bis 2050 zu erreichen.
- Für die unvermeidlichen Anpassungsmassnahmen wurde ein weltweites Ziel formuliert.
- Für den Umgang mit Schäden und Verlusten sind Mechanismen zu erarbeiten, da negative Klimafolgen trotz Anpassungsmassnahmen kaum gänzlich zu verhindern sind.
- Die industrialisierten und ressourcenreichen Länder sollen die benötigte Unterstützung bereitstellen, damit die drei strategischen Pfeiler überall wirksam sind – auch bei fehlender Finanzkapazität eines Staates.
- Die Klimaschutz-Engagements der einzelnen Länder werden erstmals 2018, danach alle fünf Jahre überprüft und verstärkt.

**Das Abkommen von Paris ist eine Abkehr vom bisher weitgehenden Laissez-faire gegenüber dem Klimawandel. Es bahnt den Weg zur globalen Dekarbonisierung und will die Klimagasbilanz auf null senken. Reiche Länder müssen wirtschaftlich benachteiligte Regionen dabei unterstützen. Damit die Klimaerwärmung für Mensch und Natur verkraftbar bleibt.**

# Kostenwahrheit – lenken für kommende Generationen

## Kein Preis – kein Wert

Überschwemmungen oder Dürren, enorme Sturmschäden und immer mehr klimageschädigte Menschen auf der Flucht: Die mit der Klimaerwärmung einhergehenden Lasten und Kosten sind kaum je eingepreist. Verursacherprinzip für Klimagas-Emittenten? Fehlzanzeige. Betroffene und Gemeinwesen tragen die Kosten – und die künftigen Generationen. Von Ökonomen werden die Klimafolgekosten unterschiedlich hoch geschätzt. Das deutsche Umweltbundesamt schlägt einen Mittelwert von 260 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub>eq vor.

Mit Blick auf die Kostenwahrheit ist ein zusätzlicher Effort nötig: Gefragt ist eine umfassende Abgabe auf jede Tonne Treibhausgas, die bis 2030 – soweit es die angestrebte Lenkungswirkung erfordert – schrittweise erhöht wird. Nachteile im internationalen Wettbewerb lassen sich mit einem WTO-konformen Grenzsteuerausgleich verhindern (Border Tax Adjustment).

**Kostenwahrheit auf allen Märkten ist das A und O, um in der Klimafrage erfolgreich Gegensteuer zu geben. Ein probates Mittel zur Internalisierung externer Kosten: Lenkungsabgaben gepaart mit ergänzenden Massnahmen.**

## Das Lenksystem

Lenkungsabgaben fördern den effizienten Umgang mit knappen Gütern. So optimieren sie die Marktkräfte und generieren sinnvolle Zielbeiträge an klimaverträgliche Produktions- und Konsumstrukturen. Doch auch mit einer stark lenkenden Abgabe sind ergänzende Massnahmen notwendig. Sie wirken dort, wo der Markt nicht richtig spielt: beim Mieter-Vermieter-Dilemma (Vermieter entscheidet, Mieter zahlt), bei nichtmonetären Transaktionskosten (z.B. Informationsdefizite) oder Schwierigkeiten mit dem Grenzausgleich (z.B. Tanktourismus).

Erfolg verspricht daher eine Aufteilung in bereichsübergreifende marktwirtschaftliche Instrumente mit lenkender Wirkung und sektorspezifische Einzelmassnahmen:

- Wenn die Signale zur Verminderung von THG in den Preisen abgebildet sind resultieren in der Regel die volkswirtschaftlich günstigsten Lösungen. Damit sind Lenkungsabgaben grundsätzlich erste Wahl.
- Nicht marktwirtschaftliche Massnahmen bieten die Möglichkeit, auch bei Marktversagen oder langsamen Anpassungsprozessen eine Emissionsreduktion zu erzielen.
- Mit der pragmatischen Gewichtung zwischen preislich lenkenden und direkt steuernden Massnahmen kann besser auf sektorspezifische Gegebenheiten reagiert werden.

## Die umfassende Klima-Abgabe

Die heutige CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffen wird nicht nur auf Treibstoffe, sondern auf alle Sektoren und alle THG ausgeweitet, auch auf nicht energetische Emissionen. Zusätzlich abgabepflichtig werden Emissionen aus industriellen Prozessen und Lösungsmitteln sowie, dort wo technisch machbar, auch diejenigen der Landwirtschaft. Nebst dem fossilen CO<sub>2</sub> erfasst die neue Abgabe geogenes CO<sub>2</sub>, Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O) und fluorierte Gase (FKW, PKF, SF<sub>6</sub>). Für Anreizeffekte im Abfallbereich kann sie auf Feedstock-Emissionen ausgedehnt werden (in den Materialien gebundener fossiler Kohlenstoff der beim Verbrennen wieder frei wird, z.B. Kunststoffe aller Art). Nicht zuletzt geht es auch um die Ausweitung auf alle importierten grauen Emissionen (Güter und Dienstleistungen, die zuvor im Ausland Klimagase verursacht haben).

Zudem sind drei weitere Änderungen gegenüber der bisherigen CO<sub>2</sub>-Abgabe festzuhalten:

- Fixer Anstiegsplan der Abgabesätze (Planungssicherheit).
- Rückerstattet wird nur jener Abgabeteil, der die externen Kosten übersteigt.
- CO<sub>2</sub>-Abgabemindestsatz wird so angepasst, dass der Heizölpreis in der Schweiz nicht mehr unter 100 CHF pro 100 Liter fällt. Dies sichert eine Mindestwirkung während Tiefpreisphasen und erhöht die Investitionssicherheit.

## Ein Preis für alle THG-Emissionen

Massnahme	Ausgestaltung, Zielwerte
Erhöhung der CO <sub>2</sub> -Abgabe auf Brennstoffen	<p>Die seit 2008 erhobene CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffen wird ausgebaut. Maximale Abgabenhöhe per</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2018: 120 CHF/t CO<sub>2</sub>eq, ca. 30 CHF pro 100 Liter Heizöl (max. Abgabe gem. CO<sub>2</sub>-Gesetz) – danach jährlich schrittweise Erhöhung des Abgabensatzes, Verdoppelung bis</li> <li>■ 2030: 240 CHF/t CO<sub>2</sub>eq, ca. 60 CHF pro 100 Liter Heizöl.</li> </ul> <p>Die maximale Abgabenhöhe wird – abhängig vom Rohölpreis – so angepasst, dass ein Mindestpreis nicht unterschritten wird (z.B. 100 CHF pro 100 l).</p>
Ausdehnung der CO <sub>2</sub> -Abgabe: Flächendeckende THG-Abgabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lenkungsabgabe auf alle THG: Verkehr (Angleichung an Tankstellenpreise der Nachbarländer), Landwirtschaft, fluorierte Gase, geogenes CO<sub>2</sub>, nicht energetische Emissionen, Methan, Lachgas etc.</li> <li>■ CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Feedstock-Emissionen</li> <li>■ CO<sub>2</sub>-Abgabe auf alle grauen, importierten Emissionen</li> </ul> <p>Für jede erfasste Ebene gibt es einen Grenzsteuerausgleich bei Importen/Exporten.</p>

# Die 10 Klimahebel der Schweiz

Die klimarelevanten, sich teils überlappenden Bereiche haben schweizweiten bis globalen Bezug. Hier zu intervenieren, wirkt: Es sind die Klimahebel der Schweiz.

Um das globale Ziel «Netto-Null-THG-Emission» zu erreichen, müssen die Tonnagen bei jedem Hebel rasant Richtung null sinken. Auffallend gross sind die grenzüberschreitenden Hebel: In Klimafragen zählt die Schweiz zu den G20, teils gar zu den G8!

## 1 Inlandemissionen

Hebelgewicht: 50 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a

Zum Inventar gehören das landesweite CO<sub>2</sub> aus fossilen Energieträgern sowie die weiteren THG wie Methan, Lachgas oder FKW. Deren Emissionen sanken in den letzten Jahren unwesentlich, sollten aber gemäss Bundesrat 2020 gegenüber 1990 um 20 % tieferliegen. Kyoto-Protokoll, Pariser Abkommen und CO<sub>2</sub>-Gesetz stecken den Rahmen ab. Neben der Klima-, Energie-, Umwelt- und Agrarpolitik auf Bundesebene sind die kantonale Energiegesetzgebung (MuKE) und die kommunale Praxis für die Zielerreichung massgebend.

## 2 Internationale Luftfahrt (ab CH)

Hebelgewicht: 10 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a  
(inkl. Wasserdampf u. Stickoxide in Flughöhe)

Der Flugverkehr kennt bezüglich Klimawirkung praktisch null Regulierung. Die in der Schweiz getankten Flugtreibstoffe nehmen jährlich zu. Noch stärker steigen die Passagierzahlen – wir fliegen rund doppelt so oft wie unsere Nachbarn. Auch wenn die internationale Zivilluftfahrtbehörde auf globale Kompensationsregeln und minimale Effizienzstandards zuweist: Nur nationale Zusatzmassnahmen können das rasante Nachfragewachstum eindämmen.

## 3 Graue THG-Emissionen (Import)

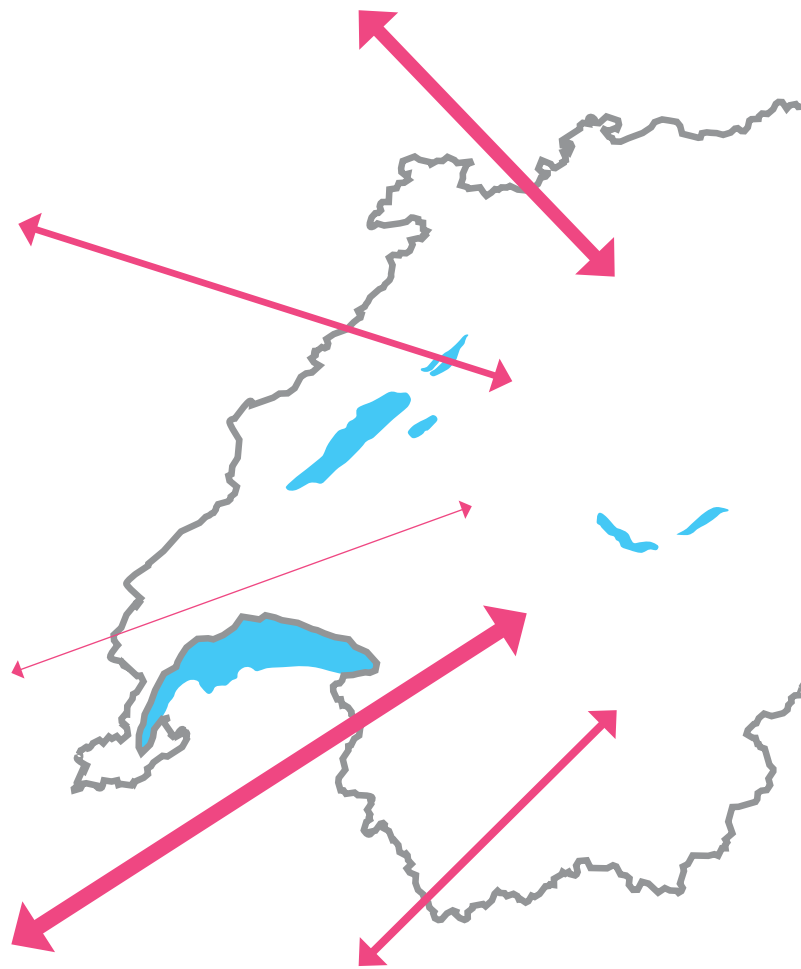
Hebelgewicht: 110 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a

Ein Grossteil aller in der Schweiz konsumierten Güter wird im Ausland produziert. Der stark CO<sub>2</sub>-haltige Stromimport nimmt eine Spitzenposition ein, gefolgt von Ölprodukten. Diese grauen Emissionen würden durch den konsequenten Umstieg auf erneuerbare Energien gegen Null tendieren. Zusätzlich sorgen eine Klimagasabgabe, optimierte Produktionsprozesse, Ecodesign oder etwa Share Economy für eine Reduktion der grauen Emissionen von Konsumgütern. Ebenso ein ökologisches öffentliches Beschaffungswesen.

## 10 Klimaschutz im Ausland

Hebelgewicht: 100 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a

Die Schweiz erwirtschaftet rund 1% des BIP aller Industrieländer. Im gleichen Umfang sollte sie sich an den Umsetzungskosten des Pariser Abkommens beteiligen – jährlich rund 1 Mrd. CHF für Emissionsreduktions- und Anpassungsmassnahmen. Das erfordert eine Vervierfachung der Klimabeiträge, über verursachergerecht finanzierte Zusatzmittel: bestehende Instrumente (z.B. Auktion/Mindestpreis Emissionsrechte, Teilzweckbindung CO<sub>2</sub>-Abgabe) und neue Mittel (z.B. Flugticketabgabe, Finanztransaktionssteuer, Import-/Konsumabgabe).



## 4 Graue THG-Emissionen (Export)

Hebelgewicht: 55 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a

Die Schweizer Industrie lebt stark vom Export. Damit einhergehende graue THG-Emissionen übersteigen knapp den inländischen Ausstoss. Geschätzte zwei Drittel dieser Exporte werden in anderer Form zuvor importiert. Somit trägt die Reduktion grauer Importemissionen wesentlich zur Minimierung von Exportemissionen bei. In gleicher Weise wirken sinkende Inlandemissionen bei Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen auf den grauen THG-Export.

## 9 Internationale Investitionsregeln u. Anreize

Hebelgewicht: gross (schwer quantifizierbar)

Investitionen in Kohleinfrastruktur erschweren oder verhindern? Schatten-CO<sub>2</sub>-Kosten bei Investitionsentscheiden einpreisen? Im Vorstand von Entwicklungsbanken, der OECD, der internationalen Luftfahrtbehörde (ICAO) und anderswo entscheidet die Schweiz in solchen Fragen jeweils mit. Die Schweiz muss sich in allen entsprechenden Gremien, in denen sie einsitzt, mit einer proaktiven Aussenpolitik einbringen und eine Null-Klimagasbilanz anstreben.

## 8 Direktinvestitionen

Hebelgewicht: 270 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a

Laut Nationalbank SNB betrug 2014 die Direktinvestitionen mit Schweizer Kapital 1447 Mrd. CHF, nahezu 40% davon im Industriebereich. Oft sind dies Auslandengagements von Schweizer Firmen oder solchen mit Sitz in der Schweiz. Hier greift eine erhöhte Transparenz- und Sorgfaltspflicht: Sie soll die Nachhaltigkeit von Investitionen sicherstellen und deren Klimafussabdruck verkleinern.

## 7 Portfolioinvestitionen

Hebelgewicht: 230 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a

Laut Nationalbank SNB summierte sich das Schweizer Kapital in Portfolioinvestitionen 2014 auf 1240 Mrd. CHF. Durch Desinvestition aus Anlagen, die hohe THG-Emissionen verursachen oder deren Bewertung auf fossilen Rohstoffvorräten beruht, nimmt die THG-Intensität von Portfolios rasch ab. Zumal das freie Kapital in die Bereiche erneuerbare Energien und Ressourceneffizienz fließen kann. Klimakluger Investoren bewirken eine Halbierung der in Portfolios versteckten THG-Emissionen.

## 6 Finanzplatz CH

Hebelgewicht: 1100 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a

Die vom Schweizer Finanzplatz gesteuerten Aktivitäten verursachen ein Zwanzigfaches der einheimischen THG-Emissionen – oder über 2% der weltweiten Emissionen. Nur fünf Staaten haben einen höheren territorialen Ausstoss. Auch wenn Käufer von Aktien und anderen Finanzprodukten sowie die verschiedenen Investoren diese THG-Emissionen nicht allein verantworten, ist es doch ihr Kapital, welches klimaschädigend «arbeitet».

## 5 Betrieb CH Exportgüter

Hebelgewicht: 12 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a (allein Maschinen)

Im Ausland einmal in Betrieb benötigen viele Schweizer Exportprodukte Energie (z.B. Gasturbinen, Elektromotoren, Webmaschinen). Diese Güter sind dann klimakompatibel, wenn sie effizient funktionieren und kaum THG-Emissionen verursachen. Die Schweiz soll entsprechend smarte Technologien fördern – mit ambitiöser Klimagesetzgebung, einem innovationsfreundlichen Umfeld und Risikokapital. So wird der Klimafussabdruck im Empfängerland reduziert.



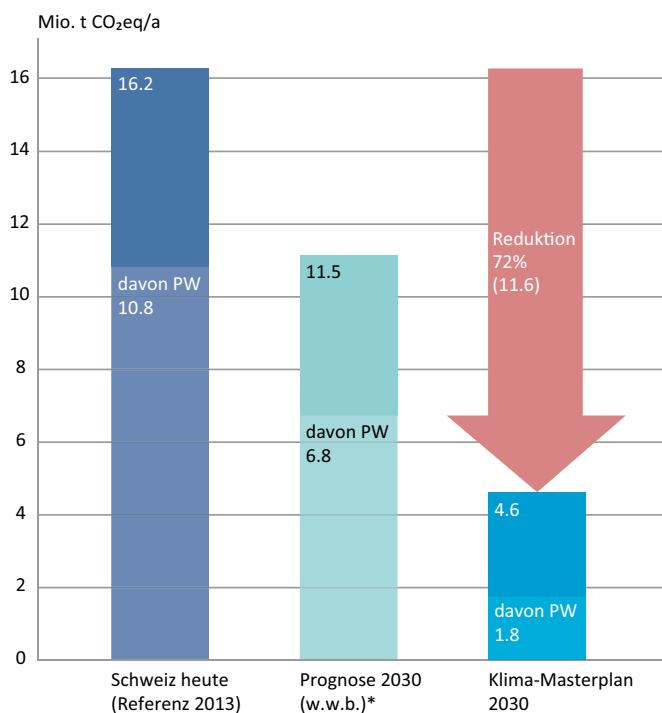
# Verkehr – klimabewusst unterwegs

Hebelwirkung: 11.63 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a bis 2030

## Im Überblick

Aktuell verursacht der Verkehrsbereich nahezu einen Drittel der inländischen Klimagasemissionen (31.5%). Wiederum zwei Drittel davon gehen auf das Konto von Personenwagen (PW). Deren Anteil am gesamten Treibhausgasinventar beträgt 21%. Ganz anders sieht die Prognose für 2030 insbesondere dann aus, wenn die Schweiz das Pariser Abkommen zügig umsetzt: **Gegenüber 2013 schrumpfen die THG-Emissionen des Sektors Verkehr um 72%, grösstenteils bei den Personenwagen (-83%). Der PW-Anteil an sämtlichen Verkehrs-THG sinkt unter 40%.**

## THG Verkehrsbereich CH



\* Weiter wie bisher: Fortführung beschlossener Massnahmen, Beibehaltung der aktuellen Klimapolitik

## Was zu tun ist

Mit einem Rückgang der THG-Emissionen um 83% bis 2030 erweisen sich Personenwagen als grösster Klimahebel im Verkehrsbereich. Damit dieser Hebel auch wirkt und das Reduktionsziel erreicht wird, sind Korrekturen bei Nachfrage und Angebot von Mobilitätsleistungen notwendig.

### 2030: Nachfrage von Transportleistung

Hier wird das Klimaschutzziel über eine neue Leistungsabhängige Verkehrsabgabe für Personenwagen angesteuert, differenziert nach Fahrzeugtyp, ähnlich der LSVA beim Schwerverkehr. Die Abgabe finanziert gleichzeitig die Verkehrsinfrastruktur, da infolge der Abnahme des Verbrauchs von Benzin und Diesel Einnahmen aus den Mineralölsteuern wegfallen. Die Verkehrsabgabe wirkt:

- Der PW-Anteil an der Fahrleistung im gesamten Personenverkehr sinkt um rund 8% (auf 67%), zugunsten des öffentlichen Verkehrs sowie des Fuss- und Veloverkehrs.

- Der Besetzungsgrad wird bei PW um 12.5% erhöht (im Mittel von 1.6 auf 1.8 Personen), womit die Fahrzeugkilometer um 11% auf total 44.2 Mrd. km zurückgehen (Niveau 90er Jahre).
- Unabhängig vom Verkehrsmittel liegen die Personenkilometer um 15% tiefer als heute, so wird die durch das Bevölkerungswachstum bedingte Zunahme kompensiert.
- 2030: Bereitstellung von Transportleistung**
- Die neu in Verkehr gesetzten Personenwagen stossen im Schnitt noch 20 g CO<sub>2</sub>/km aus. Drei Viertel der Neuwagen sind Elektroautos.
- Fossil betriebene Neuwagen dürfen einen Ausstoss von maximal 60–80 g CO<sub>2</sub>/km aufweisen. Dieser Wert entspricht dem Verbrauch von 2.3–3.4 l Benzin oder Diesel (100 km), was im oberen Bereich der heute verfügbaren sparsamsten Mittelklassewagen liegt (3-Liter-Auto).
- Mit durchschnittlich 90 g CO<sub>2</sub>/km verbrauchen die bereits in Verkehr gesetzten, weiterhin fossil betriebenen Modelle noch halb so viel Treibstoff wie heute.
- 50% aller Fahrzeugkilometer im Personenverkehr werden durch Elektrofahrzeuge erbracht. Damit dieser Anteil CO<sub>2</sub>-neutral ist, muss der zusätzliche Strombedarf zwingend durch erneuerbare Energien gedeckt werden (ca. 4.5 TWh, siehe auch S. 15). Das

## Schlüssel zur THG-Reduktion im Verkehr

Massnahme	Ausgestaltung, Zielwerte
Modalsplit MIV senken	Priorität für ÖV, Fuss- und Veloverkehr
Importvorschriften Neuwagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>60 g CO<sub>2</sub>/km bis 2023</li> <li>20 g CO<sub>2</sub>/km bis 2030</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>für Nutzfahrzeuge &lt; 3.5 t (Lieferwagen)</li> <li>für Nutzfahrzeuge &gt; 3.5 t (Lastwagen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>110 g CO<sub>2</sub>/km bis 2023</li> <li>90 g CO<sub>2</sub>/km bis 2030</li> </ul>
Steuerabzüge Pendler	Abzüge werden abgeschafft (Fehlreiz punkto Klimaschutz)
Kompensation Treibstoffimporte	Erhöhung Kompensationssatz auf Emissionen: 20% für Inlandprojekte bis 2030 (10% bis 2020)
Anteil erneuerbare Treibstoffe	Erhöhung auf 20% bis 2030 (in Anlehnung an EU): <ul style="list-style-type: none"> <li>Biotreibstoffe (Diesel, Ethanol), welche hohe Ansprüche an Umweltbelastung und soziale Kriterien erfüllen)</li> <li>Erneuerbar hergestellte synthetische Treibstoffe (Power-to-gas/liquid)</li> </ul>
Leistungsabhängige Verkehrsabgabe PW	Steuerung Verkehrsnachfrage
Auslastung PW erhöhen	Mitfahrzentralen, Haltestellen, bevorzugter Zugang zu Kernzonen
Nationale Elektromobilitätsstrategie	50% aller Fahrzeugkilometer per 2030 (siehe Kasten)
Stopp Tanktourismus (Grenzausgleich Treibstoffe)	Ausdehnung CO <sub>2</sub> -Abgabe auf Treibstoffe: Benzin und Diesel kosten im Durchschnitt mindestens soviel wie beim Nachbarn.



Batterierecycling erreicht die 100%-Quote und deren Produktion fusst auf klimaverträglichen Energien.

■ Damit die Hälfte der Fahrzeugkilometer auf elektrischer Leistung beruht, ist Jahr für Jahr eine Steigerung der Elektro-Neuwagenrate erforderlich. Die Erhöhung der Gesamterneuerungsrate auf 9.5% bis 2025 ist machbar, ohne volkswirtschaftlich und ökologisch zweifelhaften Fröherersatz des Wagenparks.

■ **Exkurs: Nutzfahrzeuge 2030**

- Bei Lieferwagen besteht ein Elektroanteil von rund 50% und der durchschnittliche Verbrauch von fossil betriebenen Wagen liegt bei 4.5 l Diesel (100 km).
- Neue Lastwagen stossen im Schnitt noch 375 g CO<sub>2</sub>/km aus. Sie verbrauchen rund 25% weniger Treibstoff als aktuelle Spitzenmodelle oder die Hälfte der heutigen Durchschnittsflotte. Die fossil betriebene Neuwagenflotte sollte bis dann die heutige Best-practice erreicht haben (500 g CO<sub>2</sub>/km). Um das Ziel von 375 g zu erfüllen, müssen rund 25% der Fahrzeugkilometer emissionsfrei sein (Wasserstoff- oder Elektrofahrzeuge).

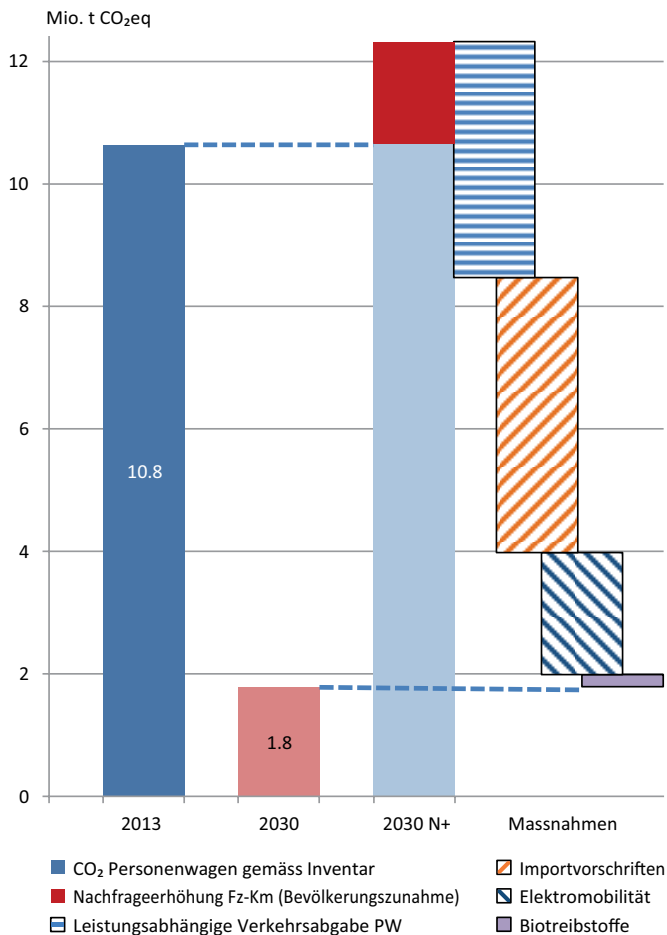
**Nationale Elektromobilitätsstrategie**

In Norwegen ist aufgrund intensiver Förderung heute jeder fünfte Neuwagen ein Elektroauto. Zusätzlich zu den PW-Importvorschriften braucht es eine Elektromobilitätsstrategie:

- Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur
- Normierung von Ladevorrichtungen
- Abbau technischer und anderer Handelshemmnisse
- Vernetzung lokaler und regionaler Aktivitäten, Information
- Durch Energieeffizienz und Zubau erneuerbarer Energie sicherstellen, dass E-Mobilität mit sauberem Strom fährt.

*2030 leisten Elektrofahrzeuge 50% aller km im Personenverkehr!*

**CO<sub>2</sub>-Reduktion Personenwagen**



**Spielraum Stadt bzw. Gemeinde**

**Leistungen einpreisen**

Kommunale Verkehrsmassnahmen sind oft mit einem Lenkungsaspekt verbunden. So haben das Parkplatzangebot und dessen Preis wesentlichen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl – ebenso die Erhebung einer City-Maut.

**Modalsplit MIV senken**

Ziel ist eine Reduktion der nachgefragten Transportleistung beim motorisierten Individualverkehr (MIV) zugunsten des öffentlichen Verkehrs (ÖV) und des Fuss- und Veloverkehrs. Ein Grossteil der MIV-Fahrten liegt unter 3 Kilometern, der lokale Fuss- und Veloverkehr hat daher eine Schlüsselrolle inne.

Empfehlungen:

- Fehlanreize im Steuersystem beseitigen (Pendlerabzüge)
- Ausbau einer fuss- u. velofreundlichen Verkehrsinfrastruktur
- Entwicklung zum autoarmen/-freien Wohnen und Arbeiten unterstützen (u.a. auf Planungsebene)
- Vom Polizisten bis zur Stadtpräsidentin – Gemeindeangestellte sind beruflich möglichst mit dem Velo oder zu Fuss unterwegs.

**Car-Sharing und effiziente Mobilität fördern**

Platz und Stellplätze für Autoteilet im Dorf! Gewinnt Car-Sharing weiterhin an Bedeutung und setzen die Anbieter stark auf Elektroautos, so rückt das landesweite Ziel der 50% elektrisch gefahrenen Fahrzeugkilometer näher: Weil Car-Sharing-Fahrzeuge überdurchschnittliche Fahrleistungen erbringen und Autoteilet-Flotten schneller erneuert werden.

Das kommunale Beschaffungswesen ist Vorbild. Elektrofahrzeuge und andere effiziente Fahrzeuge sind die Visitenkarte jeder Gemeinde.

# Gebäude – natürlich warm

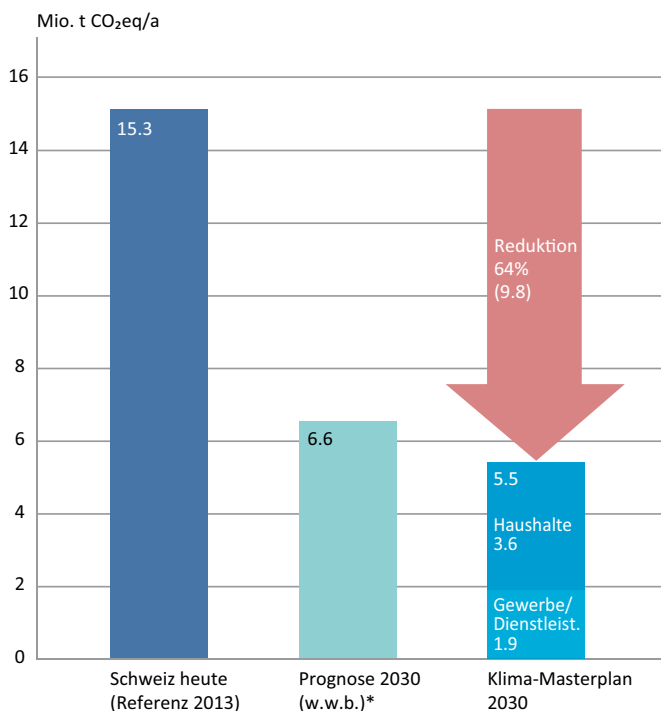
Hebelwirkung: 9.8 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a bis 2030

## Im Überblick

Aktuell verantwortet der Gebäudebereich rund 30% der inländischen THG-Emissionen. Es handelt sich fast ausschliesslich um CO<sub>2</sub>, das bei fossil erzeugter Heizwärme und der Warmwasseraufbereitung entsteht.

Ganz anders sieht die Prognose für 2030 insbesondere dann aus, wenn die Schweiz das Pariser Abkommen zügig umsetzt:

## THG Gebäudebereich CH



\* Weiter wie bisher: Fortführung beschlossener Massnahmen, Beibehaltung der aktuellen Klimapolitik

## Was zu tun ist

Im Vergleich zum Verkehrssektor ist der Gebäudebereich bei der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen verhältnismässig fortschrittlich. Als Grundanreiz dient die steigende CO<sub>2</sub>-Abgabe, sekundiert vom Gebäudeprogramm und steuerlichen Sanierungsanreizen.

Doch auf Zielpfad ist auch der Gebäudesektor nicht. Es lässt sich mehr erreichen. Gefragt ist ein weitergehender Wandel bei der Nachfrage und Bereitstellung von Wärme. Dies kann gelingen, wenn die bestehenden Instrumente des Förderns verstärkt und durch wirksames Fordern ergänzt werden (zielgenaue Sanierungsvorgaben, obligatorische Modernisierungsvorsorge).

Nebenstehende Tabelle präsentiert breitgefächerte Massnahmen zu Angebot und Nachfrage bezüglich Heizen und Warmwasser. Mit Folgen:

### ■ 2030: Entwicklung der Wärmenachfrage

■ Ab 2020 werden die jährlichen Sanierungsraten von Altbauten verdoppelt, auf 2% der Fläche des Jahres 2000. Zudem verdoppeln sich die Raten von Ersatzneubauten ab 2020 auf 0.3%.

- Neue Gebäude werden ab 2020 zu 90% als Niedrigstenergiebauten realisiert.
- Der Warmwasserbedarf pro Person sinkt ab 2020 bis 2030 kontinuierlich um total 15%.
- Der Flächenbedarf pro Person stagniert auf dem Wert der Jahre 2006–2013 (58.6 m<sup>2</sup>/Person). Infolge des Bevölkerungswachstums nimmt die Energiebezugsfläche der Haushalte trotzdem zu.

### ■ 2030: Entwicklung bei der Energiebereitstellung

- Ölheizungen weisen eine jährliche Erneuerungsrate von 6.7% auf. Somit sind innerhalb von 15 Jahren alle erneuert. Zu 80% wird für den Ersatz ein CO<sub>2</sub>-neutrales oder CO<sub>2</sub>-armes System gewählt (Biomasse, Wärmepumpen/Umweltwärme, Solarwärme, Fernwärme). Der zusätzliche jährliche Strombedarf für die neu installierten Wärmepumpen (ca. 3.2 TWh) wird durch erneuerbare Energien gedeckt.
- Gasheizungen kennen eine jährliche Erneuerungsrate von 5%, innerhalb von 20 Jahren sind alle erneuert. Zu 50% wird für den Ersatz ein CO<sub>2</sub>-neutrales oder CO<sub>2</sub>-armes System gewählt (wie bei Ölheizungen).
- In Neubauten werden keine fossilen Heizsysteme mehr eingebaut.

## Schlüssel zur THG-Reduktion im Gebäude

Massnahme	Ausgestaltung, Zielwerte
MuKE 2020	Nachfolge MuKE 2014, Vielzahl von Massnahmen
Erhöhung CO <sub>2</sub> -Abgabe auf Brennstoffen	(siehe Seite 5)
Verstärkung Gebäudeprogramm Bund	Durch die Erhöhung der CO <sub>2</sub> -Abgabe auf Brennstoffen sollen die Mittel des Gebäudeprogramms auf 400 Mio. CHF verdoppelt werden. Fördersätze sind zu erhöhen.
Verstärkung Gebäudeprogramme Kantone	Durch die Erhöhung der CO <sub>2</sub> -Abgabe auf Brennstoffen sowie der kantonalen Beiträge sollen die Mittel der kantonalen Gebäudeprogramme auf 240–320 Mio. CHF verdoppelt werden (in Kombination mit höheren Fördersätzen).
Sanierungsvorgabe für Gebäude mit GEAK-Klasse F oder G	Bis 2030 müssen alle Gebäude mindestens die GEAK-Klasse E erreichen und/oder ein zeitlich abgestuftes Sanierungskonzept vorweisen.
Heizungen mit erneuerbarer Energie	Bei Neubau oder Ersatz sind Heizungsanlagen mit erneuerbarer Energie einzusetzen (Ausnahmen für wirtschaftliche Härtefälle).
Modernisierungsvorsorge, Abgabe für energetisches Bausparen	Eigner von ineffizienten Immobilien werden zur Äufnung eines gebäudegebundenen Erneuerungsfonds verpflichtet. Der Abgabesatz ist abhängig von der GEAK-Klasse des Gebäudes.
Wettbewerbliche Ausschreibungen	Für Gemeinden und weitere Akteure
Steuerlicher Pauschalabzug für Gebäudeunterhalt nur mit energetischen Mindeststandards	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ In der Regel kann der Gebäudeunterhalt vom steuerbaren Einkommen abgezogen werden. Neu sind die effektiven Kosten nachzuweisen, wenn nicht ein minimaler energetischer GEAK-Standard erreicht wird.</li> <li>■ Wenn die Investitionskosten auf mehrere Steuerperioden verteilt werden können, entfällt der fiskalische Nachteil einer Gesamtsanierung gegenüber einer Sanierung in Etappen.</li> </ul>

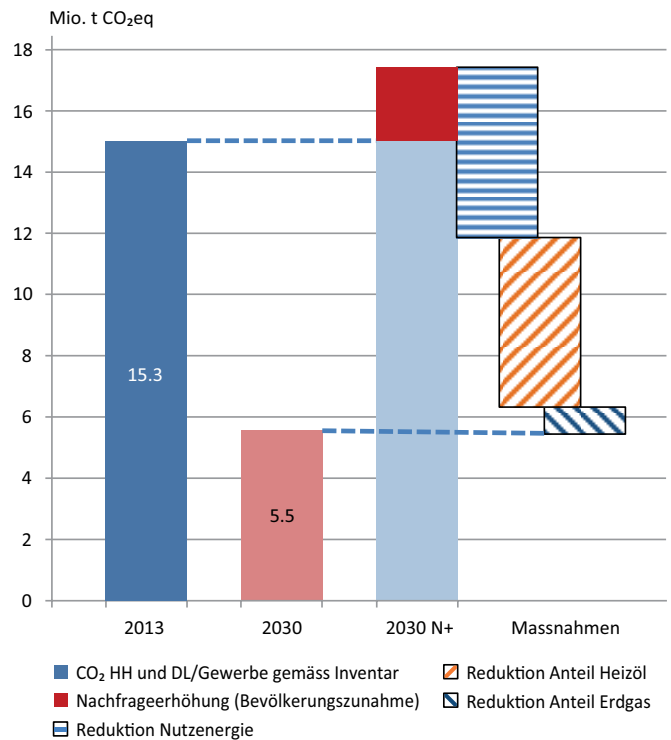
### ■ 2030: Bereich Gewerbe/Dienstleistung

Der Nutzenergiebedarf entwickelt sich hier analog zum Wohnbereich, geht es doch in erster Linie um Heizwärme. Der energetische Fussabdruck des Gewerbebereichs hängt ebenso von der Neubauqualität, von Sanierungsraten und Sanierungstiefen ab.

*Bei Neubau und Ersatz:  
weg von Öl und Gas!*



### CO<sub>2</sub>-Reduktion im Gebäudebereich



### Spielraum Gemeinde

Im Gebäudebereich spielt die Gemeinde eine wichtige Rolle, sei es als Eigentümerin von Immobilien, als Bearbeiterin von Baugesuchen oder als Akteurin der lokalen Energieversorgung. Es steht der öffentlichen Hand gut an, energie- und klimapolitische Akzente zu setzen, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen. Klima-Bündnis-Städte und Energiestädte tun dies bereits. Empfehlungen:

- Beschaffungswesen klimakompatibel gestalten.
- Mit energieeffizienter Raum- und Ortsplanung arealübergreifende, erneuerbare Wärme- und Kälteversorgungs-lösungen anstossen (insbesondere mit ortseigenem EVU) und mit eigentümergebundnen Instrumenten umsetzen.
- Gebäudesanierung und Einbau ausschliesslich erneuerbarer Heizsysteme in den eigenen Immobilien vorbildlich umsetzen.
- Kommunale Grundstücke nur bei Nachweis einer klimaverträglichen Weiternutzung abtreten (Verkauf, Baurecht).
- Bauherrschaften mit Information und Beratung für übergeordnete Klimaziele sensibilisieren, bei Vollzugaufgaben auf klimarelevante Aspekte und Fördermöglichkeiten hinweisen (z.B. im Baubewilligungsverfahren).

# Industrie – intelligent und effizient

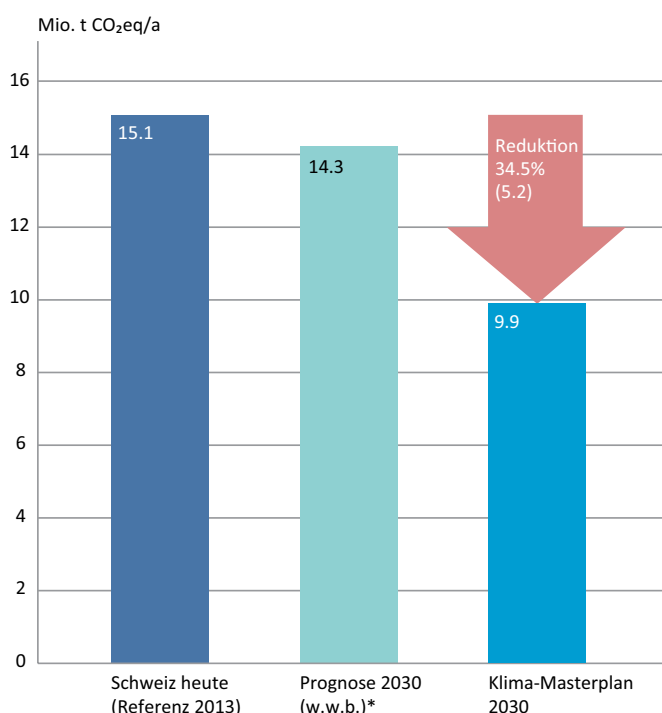
Hebelwirkung: 5.2 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a bis 2030

## Im Überblick

Aktuell verantwortet der Industriebereich 30% der inländischen THG-Emissionen. Mitgerechnet sind die öffentliche Strom- und Wärmeproduktion, Raffinerien sowie alle Prozesse rund um den Abfall (KVA, Kompostierung, Deponie, ARA).

Ganz anders sieht die Prognose für 2030 insbesondere dann aus, wenn die Schweiz das Pariser Abkommen zügig umsetzt:

## THG Industriebereich CH



\* Weiter wie bisher: Fortführung beschlossener Massnahmen, Beibehaltung der aktuellen Klimapolitik

## Was zu tun ist

Bei der Verwertung oder Vernichtung der diversen Abfallformen werden die Emissionsersparnisse – trotz Massnahmen – per Saldo nahe bei null bleiben. Grund ist die erwartete Bevölkerungszunahme und das damit verbundene Wachstum der Abfallmengen (hierin ist die Schweiz europäische Spitzenreiterin). Auch im Bereich der Energieproduktionsprozesse nimmt sich das THG-Reduktionspotenzial bescheiden aus (ca. 0.5 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a). Weshalb diese zwei Bereiche hier nicht weiter ausgeführt werden.

Hingegen haben die klassischen Industriezweige grossen Reduktionsbedarf: Ihr Beitrag an die inländische THG-Last (aktuell 9.4 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a) lässt sich bis 2030 nahezu halbieren. Vertieft zu betrachten sind die Prozesse (inkl. Lösungsmittel, Sparpotenzial rund 2 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a) sowie der Energieeinsatz (Sparpotenzial fast 2.4 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a).

Das Pariser Abkommen muss nun dazu führen, dass jedes Unternehmen – allenfalls unterstützt durch den Branchenverband – einen Plan erstellt, wie es mit ohnehin anfallenden Reinvesti-

tionen die Nullemissionsziele erfüllen kann. Wem dies heute noch schwer fällt, soll die F&E-Anstrengungen verstärken.

## Industrieller Energieeinsatz

■ Das wichtigste Instrument ist die CO<sub>2</sub>-Abgabe mit der dazugehörigen Befreiungsmöglichkeit mittels Zielvereinbarung. Dank Weiterentwicklung der Abgabebefreiung (durch Ausbau CO<sub>2</sub>-Gesetz und MuKEn) nimmt die Anzahl Unternehmen mit einer Zielvereinbarung zu, ebenso die Wirkung des bewährten Instrumentariums. Geeignete Massnahmen: Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe sowie der Wirtschaftlichkeitskriterien, Senkung des Schwellenwerts für Wärme im MuKEn-Grossverbrauchermodell (von 5 GWh auf 1–2 GWh).

■ Emissionshandelssysteme (EHS) zeigen weniger gute Ergebnisse. Sie müssten mindestens mit einem CO<sub>2</sub>-Preis in Höhe der externen Kosten arbeiten. Diesen Anspruch lösen EHS heute nicht ein, weshalb sie keine zusätzliche Emissionsenkung bewirken.

■ Die Zementbranche verursacht rund 60% aller mit dem industriellen Energieaufwand verbundenen Emissionen. Dieser Anteil wird bis 2030 mit folgenden Massnahmen um ein Drittel gesenkt: Verwendung von Sekundärbrennstoffen, Teilersatz des konventionellen Portlandzement mit neuen Techniken, reduzierter Zementverbrauch durch alternative Bauweisen.

## Industrielle Prozesse

Hier schlagen die geogenen, nicht energiebezogenen Emissionen der Zementherstellung (50%) sowie der Verbrauch von Lösungsmitteln und Fluorkohlenwasserstoffen (35%) am meisten zu Buche.

### ■ Lösungsmittel, Fluorkohlenwasserstoffe (FKW)

■ Im Vordergrund stehen die Vermeidung von FKW mit hohem Treibhauspotenzial sowie deren Wiederverwertung und fachgerechte Entsorgung. Natürliche Kältemittel wie Ammoniak oder

## Schlüssel zur THG-Reduktion in der Industrie

Massnahme	Ausgestaltung, Zielwerte
Umfassende THG-Abgabe (siehe Seite 5)	Die sehr starke Klimawirkung der industriellen nichtenergetischen Emissionen wird sehr effektiv gesenkt.
Phase-down mit Quotenregelung für FKW (wie EU)	Herstellern und Importeuren von Stoffen, Zubereitungen oder Produkten mit FKW werden jährlich abnehmende Quoten zugeteilt. Bewirkt 80% Emissionsreduktion gegenüber 2010.
Alternatives Bauen mit weniger Zement	Programm zur Förderung neuer Ansätze und innovativer Bauten, die weniger Zement benötigen. Zementbedarf vorab noch für Brücken und Fundamente, im restlichen Hochbau werden prioritär Holz und klimaverträgliche Baustoffe verwendet.
Ausbau im Nicht-EHS-Bereich (Abgabebefreiung)	Das bestehende System wird weitergeführt, aber mit zusätzlichen Anreizen ausgestattet: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erhöhung CO<sub>2</sub>-Abgabe</li> <li>■ Erhöhung Wirtschaftlichkeitskriterien</li> <li>■ Verschärfung Grossverbraucher-Artikel (MuKEn), Befreiung nur noch auf Abgabenteil, der externe Kosten übersteigt (z.B. 120 CHF/t).</li> </ul>



weniger klimawirksame Kohlenwasserstoffe können FKW ersetzen. Auch wenn sie fallweise nötig sein mögen (z.B. aus Sicherheits- oder Kostengründen), liegt das technische Reduktionspotenzial nahe bei 100%.

- Die EU betrachtet im Entwurf für die neue FKW-Verordnung eine Absenkung von über 70% bis 2030 als kosteneffizientes Szenario. Vergleichsweise gilt für die Schweiz ein wirtschaftlich vertretbares Reduktionspotenzial von 80% gegenüber den heutigen FKW-Emissionen.

#### ■ Zement

- In der Zementproduktion lässt sich Klinker teilweise durch andere Zementhauptbestandteile ersetzen. Da die geogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Klinkerherstellung entstehen, würden sie entsprechend abnehmen.

- Eine Reduktion wäre beim Ersatz von Portlandzement durch sogenannte «Low-CO<sub>2</sub>-Zemente» möglich. Diese haben entweder einen tiefen Klinkeranteil oder bestehen aus neuen mineralischen Bindemitteln, welche mit geringerem CO<sub>2</sub>-Ausstoss hergestellt werden. Zudem existieren Bindemittel, die CO<sub>2</sub> aus der Luft einbinden können: etwa Kalkmörtel (nur für bestimmte Anwendungen).

- Sinkt die Produktionsmenge, sinken die geogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Zementfabrikation: etwa durch Verwendung alternativer Baumaterialien (z.B. Holz) oder mittels verstärktem Baustoffrecycling.
- Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms NFP70 (Energiewende) wird am Projekt «Energiearmer Beton» gearbeitet. In ähnlichem Rahmen werden weitere innovative Bautechnologien erforscht. Daraus kann sich ein Förderprogramm für nachhaltiges und betonarmes Bauen entwickeln.

*Klima-Vorreiter sein =  
Plan für Netto-Null-Emission erstellen*

# Landwirtschaft – tierisch klimawirksam

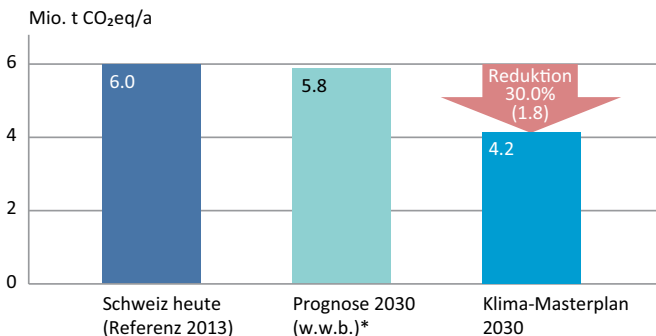
Hebelwirkung: 1.8 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a bis 2030

*Weichenstellung für Biogemüse!  
Alles andere ist Beilage ...*

## Im Überblick

Aktuell verursacht die Landwirtschaft knapp 12 % der inländischen THG-Emissionen. Nicht eingerechnet ist der mit dem Aufwand an Energie einhergehende CO<sub>2</sub>-Ausstoss. So sieht die Prognose für 2030 gemäss eigenen Berechnungen aus, wenn die Schweiz das Pariser Abkommen zügig umsetzt:

## THG Landwirtschaft CH



\* Weiter wie bisher: Fortführung beschlossener Massnahmen, Beibehaltung der aktuellen Klimapolitik

## Was zu tun ist

Die konventionelle tierintensive Landwirtschaft und die mit der Tierfuttergewinnung verbundene Belegung von Flächen treiben die THG-Emissionen des Agrarsektors weltweit in die Höhe. Diese Emissionsquellen einzugrenzen, ist ein wichtiges klimapolitisches Ziel. Dabei rücken die Ökologisierung der Landwirtschaft sowie die Reduktion der Tierbestände und des Konsums tierischer Produkte verstärkt ins Blickfeld. Eine weitere Aufgabe besteht darin, die Lebensmittelverschwendung zu verringern.

## Neuausrichtung der Landwirtschaft

Mittels Optimierung der heute üblichen Abläufe können 15–20 % der THG-Emissionen eingespart werden: zum Beispiel mit Futteradditiven, effizienter Hofdüngerbewirtschaftung und bodenschonenden Methoden wie die Direktsaat.

Allein, für die bis 2050 nötigen Emissionsreduktionen von 60 % und mehr werden solche Optimierungen nicht genügen. Gefragt ist eine Neuausrichtung der Landwirtschaft, angesagt ist die Abkehr von der tierbasierten Intensivbewirtschaftung hin zu einer ökologischen, pflanzenbasierten Landwirtschaft mit lokalen Nährstoffkreisläufen.

### Graue THG schenken gewaltig ein

Werden die Emissionen eingerechnet, die beim Anbau und Import von Nahrungs- und Futtermitteln sowie bei der Produktion von Zusatzstoffen für Tierhaltung und Ackerbau anfallen, steigen die durch den Landwirtschaftssektor verursachten THG-Mengen beträchtlich: gemäss einer Studie des Forschungsinstituts für biologischen Landbau FiBL von 6 auf bis zu 15 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a.

## Und die Forstwirtschaft?

Die Forst- und Waldwirtschaft erbringt wichtige Beiträge für die Biodiversität, den Wasserhaushalt, den Erosions- und Bevölkerungsschutz. In Klimafragen dient der Wald als CO<sub>2</sub>-Speicher, als Hort alternativer Bau- und klimaneutraler Brennstoffe. Durch den Flächenzuwachs in den Alpen und eine bessere Kaskadennutzung können diese Leistungen ausgebaut werden. Da Emissionsreduktionen bei den jeweiligen Sektoren angerechnet sind, wird hier auf eine Quantifizierung verzichtet.

Die Verringerung der Tierbestände vermindert nicht nur den direkten Methan- und Lachgasausstoss, sondern auch die durch Landumnutzung und Waldrodung sowie für Anbau, Transport und Verarbeitung der Futtermittel entstehenden Emissionen: Pro Kalorie tierische Produkte müssen rund 10 pflanzliche Kalorien produziert, verarbeitet und verfüttert werden. Zudem entsteht durch den geringeren Druck auf die landwirtschaftlichen Flächen weltweit mehr Raum für klimapositive Praktiken wie die Wiederaufforstung, die Renaturierung von Mooren und die Humusanreicherung mittels Biokohle.

Um eine THG-Reduktion von 30 % bis 2030 zu erreichen, muss der Tierbestand um rund einen Viertel abnehmen. Eine solche Transformation klappt nicht ohne begleitende Umstellung der Konsumgewohnheiten hin zu vermehrt pflanzenbasierter Kost. Sonst besteht die Gefahr, dass die inländische Verringerung der Tierbestände durch Importe kompensiert wird und die Klimagasemengen in der Summe gleich bleiben oder sogar ansteigen.

## Schlüssel zur THG-Reduktion in der Landwirtschaft

Hauptmassnahme	Ausgestaltung, Zielwerte
Lenkungsabgabe auf landwirtschaftliche THG-Emissionen	Zunächst als Lenkungsabgabe auf inländisches und importiertes Fleisch sowie auf Milchprodukte. Damit werden in- und ausländische Produkte gleich behandelt, Konsum- und Produktionsgewohnheiten im Gleichschritt verändert.
<b>Flankierende Massnahmen</b>	
Reduktion der Klimawirkung von Futtermittelimporten	Bei allen importierten Futtermitteln muss belegt sein, dass sie nicht von Regenwaldgebieten stammen bzw. keine Abholzung mitverursachen.
Flächenanforderungen für Tierhaltung	Keine Bewilligung mehr für flächenlose Nutztierhaltung. Der Tierbestand wird generell an den Futtermittelbedarf und an die hierzu erforderliche Fläche geknüpft.
Anpassung Direktzahlungssystem	Die Ausgestaltung von Produktionssystem- sowie Ressourceneffizienzbeiträgen wird verstärkt auf klimaschonende Praktiken fokussiert.
Forschung: Umstellung auf klimaschonende Landwirtschaft	Förderung von Umstellungsprogrammen für Landwirte – inkl. Erschliessung neuer pflanzlicher Wertschöpfungsketten und Verbreitung von Produktionsverfahren zur Nutzung der Böden als langfristige Kohlenstoffspeicher.

# Elektrizität – sauber gewonnen

Hebelwirkung ist in den Bereichen Verkehr, Gebäude, Industrie mitgerechnet.

## Sauberstromland Schweiz?

In der Schweiz stehen keine stromproduzierenden CO<sub>2</sub>-Schleudern. Doch infolge des Exports von Wasserstrom und des Imports von fossil erzeugtem Strom schlägt die durchschnittliche konsumierte Kilowattstunde auch hierzulande mit über 100 g CO<sub>2</sub> zu Buche. Stromimporte verursachen 13 Mio. t CO<sub>2</sub>-Emissionen – von Jahr zu Jahr schwankend.

Wesentlich klimafreundlicher ist Elektrizität, die auf Basis erneuerbarer Energiequellen wie Wasser, Sonne, Erdwärme oder Wind gewonnen wird: Die Produktion von Windstrom, beispielsweise, belastet das Klimakonto zehnmal weniger (max. 10 g CO<sub>2</sub>/kWh).

Die mit der Stromproduktion verbundenen THG-Emissionen sind in den Berechnungen zu den Verkehrs-, Gebäude- und Industrieemissionen bereits berücksichtigt, weshalb hier keine weiteren CO<sub>2</sub>-Tonnagen ins Gewicht fallen. Zudem scheint die Annahme realistisch, dass der Strombedarf bis 2030 durch erneuerbare Energieproduktion im Inland und den Import von erneuerbarem Strom gedeckt werden kann. Mit dem Bau eines oder sogar mehrerer mit Erdgas betriebenen Gas- und Dampf-Kraftwerke (GuD) ist mittel- bis langfristig nicht zu rechnen, da diese kaum je wirtschaftlich sein werden.

### Exkurs «Dreckstromabgabe»

Zwar produziert unser Land heute weitgehend CO<sub>2</sub>-armen Strom. Weil saubere Wasserkraftzertifikate jedoch ins Ausland verkauft und die Konsumierenden teils mit Importen aus Kohle- und Gaskraftwerken versorgt werden, betragen die grauen Emissionen des Stromimports rund 13 Mio. t CO<sub>2</sub>eq pro Jahr. Durch eine Abgabe auf nicht-erneuerbaren Strom (Dreckstromabgabe) würde sich der Stromimport aus fossilen und nuklearen Energieträgern nicht mehr lohnen: Bereits mit einer Abgabe von einem Rappen pro kWh, sinken die importierten Emissionen praktisch auf null. Da diese Massnahme nicht automatisch zum Abstellen der Kohlekraftwerke führt, resultiert zwar eine schlagartige Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Schweiz, jedoch weniger unmittelbar für Europa (siehe auch Kapitel Graue THG-Emissionen). Hierzu bräuchte es dann ein neues europäisches Strommarktdesign.

## Steigender Strombedarf – sinkende CO<sub>2</sub>-Menge

Mit der zunehmenden Elektrifizierung des Verkehrs und verstärkten Nutzung von Umweltwärme durch Wärmepumpen wird der Stromverbrauch in diesen Sektoren ansteigen (E-Mobilität 4.5 TWh/a, Pumpen 3.2 TWh/a). Um diesen Mehrverbrauch mit sauberem Strom abdecken zu können, müssen die bekannten Effizienzpotenziale in Haushalten (Ersatz Elektroheizung und Elektroboiler), Gewerbe und Industrie ausgeschöpft sowie der Zubau erneuerbarer Energien beschleunigt werden. Eine klimapolitisch bedeutende Herausforderung, um ein Importplus



von CO<sub>2</sub>-belastetem Strom aus Kohle- und Gaskraftwerken zu vermeiden. Entsprechende Anreize werden mit einer wirksamen THG-Abgabe auf Stromimporten gesetzt.

Hauptziel bleibt der Durchbruch zur schweizweit atomfreien, zu 100% erneuerbaren Stromproduktion bis spätestens 2035 und einem damit einhergehenden Stromverbrauchsmix.

Das bewährte Instrument zur Annäherung an dieses Ziel ist der Netzzuschlag zur Amortisation der Investitionen in erneuerbare Energien (KEV). Eine Ablösung durch andere Instrumente wird dann möglich, wenn das europäische Strommarktdesign entsprechend angepasst wird.

### Spielraum Gemeinde

Städte und Gemeinden haben eine Vorbildfunktion für Bevölkerung und Wirtschaft. Zudem sind sie für die gemeindeeigenen Energieerzeugungsanlagen sowie für die Umsetzung der kantonalen und bundesrechtlichen Vorschriften verantwortlich – etwa im Bereich der Stromeffizienz. Als Baubewilligungsbehörden bestimmen sie beim Zubau erneuerbarer Energien stark mit (Solaranlagen, Windpark), auch mittels Gestaltung (orts-)planerischer Voraussetzungen und anwendungsfreundlicher Regeln. Nicht zuletzt können sie selber – oft als Eigentümer eines eigenen Versorgungsunternehmens – in erneuerbare Stromproduktion investieren, mit Leuchtturmpunkten Schule machen und regionale Vorreiter sein.

*Dreckstrom im Netz? Unnötig!*

# Graue THG-Emissionen – fassen und stoppen

Hebelwirkung: fast 30 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a

## Hin und her

Der Fakt wird gerne übersehen: Rund 70% aller durch den Konsum von Produkten und Dienstleistungen in der Schweiz verursachten Treibhausgase fallen im Ausland an. Sie werden im Produktionsprozess dort emittiert, die Ware wird anschliessend importiert. Logischerweise erhöht die konsequente Berücksichtigung dieser so genannten grauen Emissionen die klimabelastende THG-Fracht unseres Landes. Genau wie im Güterimport verstecken sich graue Emissionen auch im Export. Auch wenn dieses Hin und Her grauer Emissionen die Schweizer THG-Buchhaltung nicht vereinfacht, ist deren Erfassung für eine erfolgreiche und faire Klimapolitik unabdingbar. Der Hebel ist denn auch prioritär bei klimabelastenden Sektoren anzusetzen, die über ausreichende Informationen in Bezug auf Dienstleistungs- und Warenflüsse verfügen.

## Klimafokussierte Chancen

Massnahmen zur Reduktion der grauen THG-Emissionen optimieren die Klimagaseffizienz der Schweizer Volkswirtschaft. Sie sind sehr effektiv, weil die inländische Produktion nicht neu aufgebaut werden muss.

- Vorteile geniessen Produkte, die über den ganzen Lebenszyklus klimafreundlich sind.
- Ökodumping wird verhindert, importierte Produkte werden gleich behandelt wie inländische.
- Die Innovationskraft wird gestärkt und damit die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz gesichert.

Zum Beispiel verteuert eine CO<sub>2</sub>-Abgabe auf graue Emissionen der Stahlproduktion die Ware aus alten ineffizienten Werken gegenüber Recyclingstahl und Produkten aus modernen Anlagen. Gleichzeitig entsteht ein Anreiz, Stahl durch Werkstoffe zu ersetzen, die weniger CO<sub>2</sub>-lastig sind. Dank der Abgabe werden Zulieferer gewechselt oder Produkte angepasst.

Letztlich gewinnen diejenigen Anbieter mit den besten Produktionsprozessen. Beim Strom hätte beispielsweise die Wasserkraft die Nase vorn. Zugewinnen werden auch Technologien, die den Verbrauch THG-intensiver Rohstoffe reduzieren.

## Prioritäre Massnahmen

Zunächst werden Massnahmen mit hoher Wirkung umgesetzt, bei welchen die Bestimmung der grauen THG-Emissionen einfach oder akzeptiert ist.

### ■ Strom

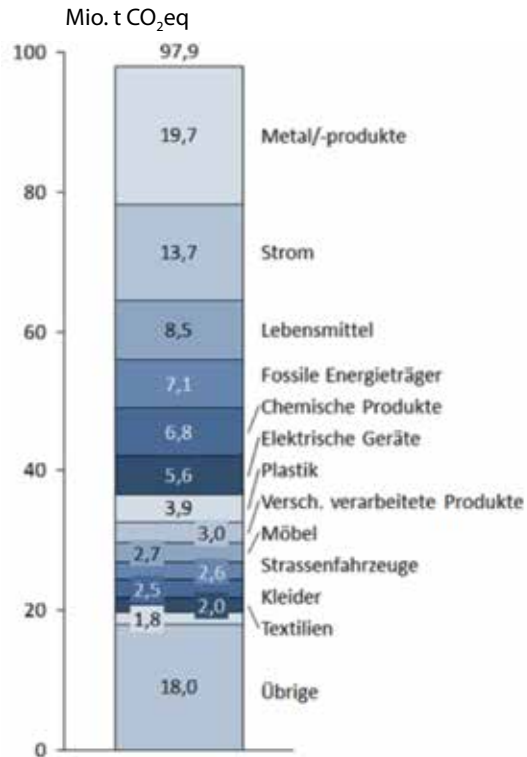
Die grauen Emissionen beim Strom sind relevant (siehe Grafik). Mit dem Herkunftsnachweis existiert bereits ein Erhebungssystem. Da der bisherige Nachweis den für die THG-Emissionen relevanten Produktionszeitpunkt nicht berücksichtigt, ist hier ein Echtzeit-Zertifikat einzuführen. So kann verhindert werden, dass importierter Kohle- oder Atomstrom lediglich grüngewaschen wird.

### ■ Holz, Soja, Palmöl und Co.

Die Abholzung der Regenwälder muss gestoppt werden, sie

## Importierte Güter – graue THG-Emissionen

Jahr 2011, exkl. Import von Dienstleistungen (11.7 Mio. t CO<sub>2</sub>eq)



## Genau hinschauen

Kleine reiche Länder wie die Schweiz verzeichnen generell einen hohen Anteil an grauen Emissionen. Aktuell berücksichtigt die Klimapolitik nur THG-Emissionen «Made in Switzerland». Unsere konsumbedingten THG-Emissionen lagen 2011 bei 13.6 t CO<sub>2</sub>eq pro Person und Jahr, fast 70% entfielen aufs Ausland: etwa mit dem Import von Kohlestrom, Metallen, Lebensmitteln oder Regenwaldhölzern.

Die fehlende Berücksichtigung grauer Emissionen bringt ökonomische Nachteile. In einer zunehmend globalisierten Wirtschaft können Unternehmen Klimaschutzmassnahmen ausweichen, in dem sie THG-intensive Prozesse in Länder mit schwacher Regulierung verlagern. Konkret kann beispielsweise die energieintensive Stahlverarbeitung ins Ausland verlagert werden. Ambitionierte Klimamassnahmen im Produktionssektor werden so ausgebremst.

Im Unterschied zu den territorialen Schweizer THG-Emissionen ist die ganzheitliche und korrekte Erfassung der konsumbedingten Emissionen anspruchsvoll. Eine Deklaration muss glaubwürdig sein, sie kann zunächst mit Label oder Herkunftsnachweis erfolgen. Während für die einheimischen Emissionen oft das Wissen über den Energieverbrauch genügt, ist für die Bestimmung der grauen Emissionen jedoch ein Klimagasinventar der relevanten Produktionsschritte im Ausland nötig.



*Grey future? No!*  
*Circular & Share economy? Yes!*



verursacht enorme lokale Schäden. So würden auch die damit einhergehenden THG-Emissionen auf nahe null sinken. Mit der «Timber Regulation» und Nachhaltigkeits-Standards für Palmöl und Soja sind die Grundlagen für sozial- und klimagerechtes Handeln bereits geschaffen.

#### ■ Beschaffungswesen, Labels und Standards

Eine öffentliche Beschaffung auf Basis von Labels und Standards stärkt die Berücksichtigung grauer Emissionen. Zuschlagskriterien, die Umwelt- und Klimafragen umfassen, sind sowohl unter WTO- als auch unter EU-Recht zulässig. Die öffentliche Hand wird zum Trendsetter.

#### ■ Anrechnung bei EnAW und KliK

Viele Unternehmen führen Buch über die grauen THG-Emissionen. Eine Reduktion derselben wird bei Massnahmen im Rahmen der EnAW (Energie-Agentur der Wirtschaft) oder der KliK angerechnet (Stiftung Klimaschutz und CO<sub>2</sub>-Kompensation).

### Politische Massnahmen

Zur Umsetzung der nötigen Massnahmen ist eine Grundlage im CO<sub>2</sub>-Gesetz wünschenswert. Viele Instrumente können aber auch über andere Gesetze sowie auf kantonaler und kommunaler Stufe implementiert werden. Eine Übersicht:

- Förderung von Labels und Standards.
- Unterstützung der Kreislaufwirtschaft, Förderung von Ressourceneffizienz und Wiederverwertung (Circular Economy).
- Verbesserung der Rahmenbedingungen, um vermehrt nur noch die benötigte Dienstleistung von Gütern zu konsumieren (Share Economy) – Motto «Teilen statt besitzen».
- Programm zur Erforschung, Entwicklung und Verbreitung von Produkten mit wenig grauen Emissionen.
- Integration grauer Emissionen in Effizienz- und Emissionsstandards für Geräte, Fahrzeuge und Gebäude.
- Einführung von Standards für THG-intensive Produktgruppen (z.B. Regenwaldholz).
- Konsumabgabe auf graue Emissionen – schrittweise Erfassung, beginnend bei Strom (Dreckstromabgabe, Verknüpfung mit Echtzeit-Zertifizierung) und stark THG-lastigen Produkten (z.B. Zement, Stahl).

- Vereinbarung mit Importeuren und Produktlieferanten zwecks Zielvorgabe für THG-Emissionsreduktion in der Wertschöpfungskette.
- Garantie: Freihandelsabkommen dürfen Massnahmen zur Reduktion konsumbedingter THG-Emissionen nicht einschränken, sie müssen die Nichtberücksichtigung externer Umweltkosten als Dumping anerkennen.

Es wird dauern, bis die umfassende Einpreisung grauer THG-Emissionen akzeptiert ist. Daher sind flankierende Massnahmen, die den Absatz von Produkten mit tiefen grauen Emissionen fördern, genau so wichtig wie Programme zur Qualitätssicherung beim THG-Reporting.

#### Geschätzte Wirkung: die halbe Miete

Durch verbesserte Produktionsprozesse in der Schweiz, mit Ecodesign und Circular Economy sowie durch gesellschaftliche Veränderungen wie Share Economy lässt sich die Menge importierter Materialien und Produkte halbieren. Grosses Potenzial bietet die konsequente Reduktion der Klimagasemissionen bei den Produzenten im Ausland, etwa durch den Umstieg auf erneuerbare Energien. Dies wird auch durch konsequentes Management der Zulieferketten erreicht (best-in-class Ansatz). Schliesslich werden graue Emissionen reduziert, wenn sich die Konsumpräferenzen klimarelevant ändern.

**Bis 2030 wird insgesamt eine Halbierung aller grauen Treibhausgase angepeilt, um das Ziel «Netto-Null-Emission» bis 2050 zu erreichen.**

#### Klimawirkung von Exportprodukten im Ausland

Viele Schweizer Exportgüter verbrauchen im Betrieb Energie (z.B. Gasturbinen, Elektromotoren, Webmaschinen). Diese Produkte sind dann klimakompatibel, wenn sie effizient funktionieren und ohne THG-Emissionen auskommen. So bleibt die Schweiz an der Innovationsspitze und trägt dazu bei, dass andere Länder ihren Klimafussabdruck reduzieren.

Für einzelne Exportprodukte wurde das Sparpotenzial ermittelt: Eine Studie im Auftrag von Swissmem und BAFU rechnet allein beim Betrieb von Maschinen mit Einsparungen von jährlich 12 Mio. t CO<sub>2</sub>, vorab durch Ecodesign und mehr Energieeffizienz. Es kann sein, dass solche betriebliche Einsparungen geringfügig höhere THG-Emissionen im Produktionsprozess voraussetzen – weil beispielsweise der Antriebsmotor eine zusätzliche Drehzahlsteuerung braucht. Sie sollten im Rahmen der nationalen Klimagesetzgebung honoriert werden. Ambitiose Klimaregeln, die Massnahmen des Masterplans Cleantech, ein innovationsfreundliches Umfeld und genügend Risikokapital sind weitere Schlüssel zur erfolgreichen und klimagerechten Weiterentwicklung der Exportnation Schweiz.

# Luftfahrt (ab CH) – kein Abheben ohne Abgabe

Hebelwirkung: 4 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a (inkl. Wasserdampf und Stickoxide in Flughöhe)

## Durchgestartet

Der Flugverkehr wird in der Schweiz bis 2030 zum wichtigsten klimabelastenden Sektor. Die weitgehend steuerbefreite Luftfahrt hat einen hohen Regulierungsbedarf. Noch fehlt es an klimaverträglichen Technologien im Flugsektor selbst. Die künftige Route führt daher über ein vollständiges Anlasten der Klimakosten. Zur Diskussion stehen zudem Systemoptimierungen und vorübergehende Ersatzmassnahmen mit Klimaschutzprojekten ausserhalb der Luftfahrt.

## Gesunde Wachstumskontrolle

Priorität hat die Durchsetzung des Verursacherprinzips im Flugsektor. Nur mittels Integration der externen Kosten kann der Überkonsum von Flugmeilen eingedämmt und die Entwicklung klimaverträglicher Systeme beschleunigt werden.

Kurzfristig wirksam sind Massnahmen im Flugroutenmanagement. Sie sparen bis zu 12% der Emissionen und sind auch betriebswirtschaftlich vorteilhaft. Ebenfalls rasche Resultate liefert eine Reduktion der Flugnachfrage, etwa indem grosse Unternehmen ihre internen Flugrichtlinien anpassen. Oder höhere Ticketpreise: Ein Anstieg um 10% dürfte die Nachfrage um rund 3% senken. Auch eine Kompensationspflicht für Flüge kann aufgrund des grossen Angebots an Zertifikaten in sehr kurzer Zeit eingeführt werden und zumindest auf dem Papier dafür sorgen, dass die Netto-Emissionen auf null sinken.

Längerfristig wirksam sind ein Ausbau des schienengebundenen Reiseangebotes anstelle der Kurzstreckenflüge, bessere Effizienzstandards (Flugzeuge stehen rund 30 Jahre in Betrieb) sowie die Einführung alternativer Treibstoffe und Antriebskonzepte.

Es ist zu befürchten, dass die Klimawirkung der Schweizer Luftfahrt bis 2020 auf über 10 Mio. t CO<sub>2</sub>eq ansteigt. Eine anschließende Reduktion auf 6 Mio. t CO<sub>2</sub>eq bis 2030 ist anspruchsvoll aber möglich. Die verbleibenden Emissionen werden durch nachhaltige Klimaschutzprojekte kompensiert.

## National und international Mass nehmen

Eine erfolgreiche Umsetzung des Pariser Abkommens, die Begrenzung der globalen Klimaerwärmung bedingt eine rasche internationale Regulierung und klimagerechte Besteuerung des Flugsektors (u.a. Treibstoffe). Politische Massnahmen mit nationalem Spielraum sind in der Tabelle aufgelistet.

Nebst einer Dämpfung und mittelfristig klimaschonenden Ausgestaltung des Flugangebots ist auch die Reduktion der Nachfrage ein Thema. Hier wirken Zusatzmassnahmen, die teils ausserhalb des Flugsektors zu ergreifen sind: vom Ausbau attraktiver Zugangebote über die erhöhte Akzeptanz von Video-Konferenzen bis hin zur Überwälzung und Einpreisung von Begleitkosten des Luftverkehrs (Gesundheits-, Sicherheitsaspekte).

## Boom & Problem

**Image.** Es ist kein Zufall, dass es im Flugbereich bisher keine wirksamen Klimaschutzinstrumente gibt: Fliegen gehört zu den ursprünglichsten Menschheitsträumen, Fernweh packt. Und die globalisierte Wirtschaft basiert auch auf Geschäftsreisen und Flugfracht. Die Nutzen werden schön-, die Kosten kleingeredet.

**Menge.** Die Luftfahrt erlebt global grosse Wachstumsraten. Da die Effizienz der Flugzeuge kaum in gleichem Masse zunimmt, steigen die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Flüge aus der Schweiz verantworten heute rund 4.7 Mio. t CO<sub>2</sub> jährlich. Hinzu kommt die in grossen Flughöhen erhebliche, den CO<sub>2</sub>-Effekt verdoppelnde Klimawirkung der Stickoxide und des Wasserdampfes. Für die Schweiz resultiert eine Klimawirkung von knapp 10 Mio. t CO<sub>2</sub>eq pro Jahr. Während die globale Luftfahrt rund 5% an die Gesamttreibhauswirkung beiträgt, steht dieser Anteil in der Schweiz bei 16% – Tendenz steigend. Im Vergleich zu den Nachbarländern wird bei uns doppelt so häufig geflogen.

**Preis.** Fliegen hat sich in den letzten 20 Jahren stark verbilligt, speziell im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln. Gründe:

- Der Flugsektor trägt die Umweltkosten nicht selbst, die Infrastruktur- und Betriebskosten nur teilweise.
- Er genießt Steuerbefreiungen (Treibstoff) und Planungsprivilegien (z.B. für Einkaufs- und Kongresszentren an Flughäfen).
- Dank Gewinnen aus dem Flughafenebengeschäft (siehe Punkt oben) bleiben die Flughafengebühren tief und die Nachfrage marktverzerrt hoch.
- Die öffentliche Hand stellt die Erreichbarkeit des Luftfahrtbetriebes mit ÖV und MIV sicher und finanziert sie, eine Negierung des Verursacherprinzips.
- Die weltweite Mobilität verursacht Gesundheitskosten in Milliardenhöhe (z.B. als Eingangstor für Pandemien), die dem Flugsektor nicht überbürdet werden.

**Technologie.** Solange Flugzeuge physikalisch bedingt Wasserdampf ausstossen und aufgrund der starken Wirkung dieser Emissionen in grossen Höhen, kann kein auf Verbrennung basierender Prozess die Luftfahrt klimaverträglich machen. Ausser es gelingt, das Wasser im Flugzeug zu kondensieren.

**Scheinlösung.** Weil das Kerosin einen hohen Anteil an den Flugkosten ausmacht, versuchen sowohl Airlines als auch Flugzeugbauer den Verbrauch zu senken. Dies gelang bisher durch Zunahme der Flugzeuggrösse, mit entsprechender Verbrauchsreduktion pro Sitzplatz. Neben diesem Trend hat die EU 2011 ihr Emissionshandelssystem auf den Flugsektor ausgedehnt, auf Druck zahlreicher Staaten jedoch auf Emissionen im europäischen Raum beschränkt. Keine dieser Massnahmen konnte bisher verhindern, dass die THG-Emissionen aus dem Flugsektor Jahr für Jahr zunehmen.



## Politische Bringschuld im Flugsektor

Massnahme	Wirkung (Reduktion THG)	Regulierungsbereich
Höchste Effizienzstandards für neue Grossflugzeuge (u.a. Treibstoffverbrauch)	Längerfristig, mehrere Prozent	ICAO (Sept. 2016) oder Bund
Europäisches oder globales Emissionshandels-system (bis 100%-Kompensation von CO <sub>2</sub> und andere THG)	Bis 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ICAO oder EU/CH oder unilateral CH</li> <li>■ Mindeststandards für Klimaschutzprojekte und Biotreibstoffe, Mindestpreis für Zertifikate (in Höhe externe CO<sub>2</sub>-Kosten)</li> </ul>
Beste Flugroutenplanung, keine Warteschlangen	Optimal, bis 12%	EU und bilateral
Forschung und Entwicklung von klimaverträglichen Flugzeugantrieben	Sehr langfristig, 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Technologieoffensive im Luftfahrtgesetz, Finanzierung aus Mineralölsteuer (Inlandflüge) und Flugticketabgabe</li> <li>■ Schweiz kann autonom handeln</li> </ul>
Ausbau attraktiver Alternativen zum Kurzstreckenflug	Längerfristig, mehrere Prozent	Mitfinanzierung von Investitionen in die Eisenbahninfrastruktur im Ausland – sofern Fernverkehrsstrecken in die Schweiz vom Angebot profitieren
Plafonierung Flugangebot durch Nachtflugverbot (22 h bis 6 h), Stopp für Flughafenausbau und Planungsprivilegien	20% gegenüber Wachstumsszenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Luftfahrtgesetz, Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL, Bund), Kantone</li> <li>■ Schweiz kann autonom handeln</li> </ul>
Klima-Flugticketabgabe, differenziert nach Kurz-, Mittel- und Langstrecke	Kurzfristig, 5–10% (je nach Abgabenhöhe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Luftfahrtgesetz, Verfassung (je nach Mittelverwendung)</li> <li>■ Schweiz kann autonom handeln</li> </ul>
Mehrwertsteuer auf Flugtickets	Kurzfristig, 3%	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MWST-Gesetzgebung</li> <li>■ Schweiz kann autonom handeln</li> </ul>
Auktionierung von Start- und Landelizenzen	Verhindert Kapazitätzzubau	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Luftfahrtgesetz</li> <li>■ Schweiz kann autonom handeln</li> </ul>
Emissions-Deklaration für Flugreisen und Luftfrachtgut	Klein	Schweiz kann autonom handeln

*Auf bester Route  
raus aus dem Treibhaus!*

Für die Schweiz steht diese Forderung im Zentrum:  
THG-Emissionen der Luftfahrt sind in geeigneter fiskalischer Form  
zu 100% durch Klimaprojekte zu kompensieren.

# Finanzplatz Schweiz – gewissenhaft statt risikobehaftet

Hebelwirkung: innerhalb weniger Jahre mehrere 100 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a

## Die grösste Gefahr ...

... für das Klima ist unser Geld! Altersvorsorge, Versicherungsbeiträge, Depots und Bankguthaben arbeiten gegen alle Bemühungen, das Klima zu schützen. Allein mit Pensionskassengeldern haben wir in gleichviel Klimagasemissionen investiert, wie die Schweiz jährlich CO<sub>2</sub> ausstösst. Das ist ebenso schlecht für das globale Klima wie für den Finanzplatz Schweiz: Die Umsetzung der in Paris beschlossenen Klimapolitik wird zu drastischen Wertverminderungen führen, weil ein Grossteil der fossilen Energien für immer ungenutzt bleiben muss.

## Geld gegen Klima

2006 liess der ehemalige Chefökonom der Weltbank, Nicolas Stern, mit seinem Report aufhorchen: Der Klimawandel wäre zu stoppen, wenn die Welt etwa 1% des globalen BIP dafür aufwenden würde. Heute geht Stern davon aus, dass bereits 2% des BIP nötig wären. Und schon bald wird es noch teurer, denn statt aus der fossilen Wirtschaft auszusteigen, werden immer noch gigantische Summen ins Gegenteil investiert. Allein im Jahr 2012 haben die 20 größten Energiekonzerne 674 Mrd. USD in die Suche nach neuen fossilen Lagerstätten gesteckt. Notabene mit grosszügiger Unterstützung von Schweizer Anlegern.

Hinzu kommen Konzerne, die von der Verarbeitung und Nutzung fossiler Brennstoffe leben und ebenfalls beachtliches Kapital aus der Schweiz beanspruchen. Die insgesamt über den Finanzplatz Schweiz getätigten Investitionen verursachen geschätzte jährliche THG-Emissionen von über 1100 Mio. t CO<sub>2</sub>eq – 22mal die schweizerische THG-Fracht.

## Folgen des (Un-)Vermögens

Die Schweiz ist mit durchschnittlich 566 000 CHF pro Kopf das vermögendste Land der Welt. Schweizerinnen und Schweizer haben Versicherungen und Vorsorgeeinrichtungen die gewaltige Summe von rund 1500 Mrd. CHF anvertraut. Zusätzlich wird privat investiertes und ausländisches Kapital über den hiesigen Finanzplatz angelegt. Ein erheblicher Teil davon fliesst in Konzerne, welche mit Erschliessung, Ausbeutung, Verarbeitung oder Nutzung von Kohlenstoff den Klimawandel antreiben.

Mit Investitionen in die globalen Finanzmärkte unterstützt der Schweizer Finanzplatz ein Szenario von 4–6° C Erderwärmung. Weder die Politik noch die Akteure auf dem Finanzmarkt verfügen aktuell über eine Strategie, dies zu ändern.

Dessen nicht genug, verantworten Portfolio- und Direktinvestitionen von in der Schweiz ansässigen juristischen und natürlichen Personen Emissionen von rund 500 Mio. t CO<sub>2</sub>eq pro Jahr.

## Wenn Blasen platzen

Die Menschheit hat es mehrfach erfahren: Finanzblasen sind gefährlich, unabhängig davon ob sie sich mit Ramschpapieren oder fossilen Energien gebildet haben. Der Schweizer Finanzplatz ist einem erheblichen Risiko ausgesetzt.

Die Klimaziele können nur erreicht werden, wenn der grösste Teil der Reserven an fossilen Brennstoffen im Boden bleibt.



Genau diese Reserven bilden aber das Bilanzkapital globaler Konzerne wie ExxonMobile, Chevron, BP oder Gazprom. Wenn sie die fossilen Reserven nicht verwenden dürfen, schrumpft ihr Kapitalwert dramatisch. Viele Energiekonzerne sind gemessen an den globalen Klimazielen stark überbewertet. Die Rede ist von der CO<sub>2</sub>-Blase (Carbon Bubble). Finanzanalysten warnen davor.

In einer Risikoabschätzung im Jahre 2012 geht die Bank HSBC davon aus, dass in der fossilen Wirtschaft tätige Firmen einen Werteinbruch von 50% und mehr hinnehmen müssen, falls die nicht verwendbaren Reserven aus den Büchern gestrichen werden. Verglichen mit den aktuellen Werten würden die Investoren am Finanzplatz Schweiz Einbussen von 40–100% erleiden.

Mit jedem in Öl, Gas und Kohle investierten Franken wächst die Blase – und das Klimaproblem. Wenn die Regierungen die Paris-Ziele durchsetzen, werden die Aktienpreise der Energiekonzerne tief fallen. Es ist deshalb auch aus ökonomischen Gründen sinnvoll, Wertpapiere der Öl-, Gas- oder Kohleindustrie abzustossen.

Der Schweizer Finanzplatz spielt eine führende Rolle, er verfügt hier über einen mächtigen Klimahebel, er muss klare Zeichen setzen:

**Auf dem Schweizer Finanzmarkt soll kein neues Geld mehr in Firmen investiert werden, die Erdöl, Gas oder Kohle erschliessen, verarbeiten, handeln oder verkaufen. Für bestehende Beteiligungen und Verpflichtungen ist der schrittweise Ausstieg zu planen.**

### Klare Forderungen – smarte Massnahmen

#### ■ Vermögensverwaltungsziele gesetzlich erweitern

Sicherheit, Rentabilität, Liquidität (Art. 71 BVG): Die drei klassischen Ziele der Vermögensverwaltung werden um die Dimension Klimaverträglichkeit erweitert.

#### ■ Transparenz schaffen

Pensionskassen, Versicherungen, Banken, Vermögensverwalter und Börsen sind zur regelmässigen Berichterstattung über die Klimafolgen ihrer Investitionen verpflichtet. Entsprechende Transparenz ist mit relativ geringem Aufwand möglich.

Noch ist der Beitrag an die Klimaerwärmung beim Investment institutioneller Anleger für die Kundinnen und Kunden nicht ersichtlich. Mittels Risikoanalyse soll künftig sichergestellt sein, dass systematische Überbewertungen von Unternehmen mit hohem Klimarisiko erkannt und korrigiert werden.

Ein Blick zu den Nachbarn: In Deutschland und weiteren EU-Ländern müssen Pensionskassen offenlegen, inwiefern ökologische und ethische Aspekte in der Anlagepolitik berücksichtigt werden. Die französische Regierung hat die Klimatransparenz für alle institutionellen Investoren verpflichtend eingeführt, ein Transparenzlabel geschaffen und vorgegeben, welche Elemente die Berichterstattung enthalten muss.

#### ■ Zielvorgaben für Anleger

Der Bundesrat gibt allen Anlegern Kenngrössen und Reduktionsziele vor: Die Klimaauswirkungen der Anlagen sollen sukzessive sinken. Staatliche Vorsorgeeinrichtungen wie Publica und AHV-Fonds gehen konsequent voran.

Damit vermindert sich das durch die Kohlenstoffblase verursachte Anlegerrisiko. Den Anlegern wird genügend Zeit eingeräumt, damit sie die klimaschädlichen Titel zu einem günstigen Zeitpunkt abstossen können.

Ein Mass für die Reduktion von Risiken: Mittels Orientierung an Indizes, die eine klimagasreduzierte Welt abbilden (z.B. MSCI Low Carbon Index, 67 t CO<sub>2</sub>eq pro Mio. investierter CHF), kann die THG-Wirkung der Schweizer Aktienfonds um zwei Drittel gesenkt werden – notabene mit ähnlicher Kapitalrendite.

#### ■ CO<sub>2</sub>-Abgabe auf klimaschädigende Kapitalgewinne

Der Finanzplatz Schweiz führt eine Abgabe auf Investmentrenditen mit klimaschädlichen Finanzprodukten ein. Die Kosten der Klimaerwärmung werden auf dem Finanzmarkt sichtbar, die Kapitalströme fliessen in klimafreundlichere Alternativen. Heute verdienen Investoren mit ihren Anlagen Geld, ohne für den gesamtgesellschaftlichen Schaden der mitfinanzierten Aktivitäten zu bezahlen. Dieser wird auf künftige Generationen und Opfer des Klimawandels abgewälzt. Wären externe Kosten in den Investitionsentscheidungen reflektiert, würden diese wohl anders ausfallen. Die Mittel aus der Abgabe sollen in Klimaprojekte fliessen, womit sogar eine Klimaneutralität der Investitionen erzielbar wäre.

#### ■ Engagement gegen klimaschädliche Investitionen

Die Schweiz spricht keine Exportrisikogarantien und lehnt internationale Zusammenarbeitsprojekte ab, welche die Extraktion fossiler Energieträger und den Ausstoss von Klimagasen fördern. Sie engagiert sich in OECD, UNO, Weltbank, G20 und weiteren Gremien für eine transparente, klimaschonende Investitionspolitik.

So soll sich die Schweiz in der neu gegründeten G20-Arbeitsgruppe Green Finance für eine Verankerung von Umweltaspekten in der Finanzmarktregulierung einsetzen, beispielsweise im Rahmen der Basel-Prozesse. Ein koordiniertes internationales Vorgehen ist sinnvoll, da Finanzmärkte global agieren: Durch gleichmässiges Anheben der Standards wird eine Kapitalflucht aus Klimaschutzfokussierten Märkten ausgebremst.

#### ■ Reduktion klimaschädlicher Direktinvestitionen von Firmen mit Schweizer Börsenkotierung

Schweizer Firmen müssen beim Risikoscreening von Investitionen, welche einen jährlichen Ausstoss von über 10 000 t CO<sub>2</sub>eq verursachen, die in der Schweiz jeweils gültige CO<sub>2</sub>-Abgabe als Schattenabgabe einrechnen.

Schattenabgabe heisst: In der Wirtschaftlichkeitsrechnung wird eine weltweite CO<sub>2</sub>-Abgabe berücksichtigt, auch wenn diese (noch) nicht der Praxis entspricht. Erweist sich das Investitionsvorhaben unter dieser Bedingung als unwirtschaftlich, wird es nicht finanziert.

*Desinvestieren bevor Carbon Bubble platzt ...*

# Klimaschutz im Ausland – fair beteiligen

Hebelwirkung: mindestens 100 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a

## Pflicht für die Hauptverursacher

Das in Paris beschlossene Ziel, den globalen Temperaturanstieg auf 1.5° C zu begrenzen, ist nur erreichbar, wenn Emissionen in allen Ländern verringert werden. Ausserdem sind in einer selbst nur 1.5° C wärmeren Welt dringende Schutzmassnahmen notwendig. Die UN-Klimakonvention und das Pariser Abkommen postulieren deshalb eine Beteiligung der Industriestaaten an Klimaschutz- und Anpassungsmassnahmen in den ärmsten Ländern: ab 2020 mit mindestens 100 Mrd. USD pro Jahr. Die Schweiz hat diesem Ziel zugestimmt und ist als eines der wohlhabendsten und emissionsintensivsten Länder in der Pflicht, ihren angemessenen Beitrag zu leisten.

Gemäss Verursacher- und Vorsorgeprinzip liegt der gerechte Schweizer Beitrag an die Kosten für Klimaprojekte im Ausland in der Grössenordnung von jährlich 1 Mrd. CHF. Damit sollen einerseits Anpassungsmassnahmen zum Schutz armer und besonders verwundbarer Gemeinschaften finanziert, andererseits jährliche Netto-Emissionsreduktionen von mindestens 100 Mio. t CO<sub>2</sub>eq erzielt werden.

Die Schweiz kann ihre internationalen Verpflichtungen über etablierte Instrumente der Klimakonvention erfüllen. Die Massnahmenfinanzierung muss jedoch zusätzlich zur bestehenden Schweizer Entwicklungszusammenarbeit (EZA) geleistet und darf nicht im EZA-Rahmenkredit kompensiert werden. Gefragt sind neue, verursachergerechte Finanzierungsinstrumente. Dringend!

## Fokus Klimafinanzierung

Das Pariser Abkommen verlangt Unterstützung für folgende drei Bereiche:

- **Mitigation.** Die Reduzierung bestehender und vor allem die Vermeidung neuer Emissionen sind Voraussetzung, um die Klimaerwärmung auf ein verkraftbares Mass zu begrenzen. Dies kann nur erreicht werden, wenn die Entwicklungs- und Schwellenländer konsequent auf 100% erneuerbare und effiziente Energiesysteme setzen.
- **Adaptation.** Gewisse Folgen des Klimawandels sind nicht mehr abzuwenden, mit gravierenden Konsequenzen für Mensch, Wirtschaft und Umwelt – gerade in den ärmsten Ländern. Anpassungsmassnahmen an die sich ändernden Umweltbedingungen sind zunehmend überlebenswichtig.
- **Loss & Damage.** In besonders betroffenen Regionen werden Adaptationsmassnahmen nicht genügen, die Bevölkerung zu schützen und ihre Lebensgrundlage sicherzustellen. Etliche Inselstaaten können dem Anstieg des Meeresspiegels langfristig nichts entgegensetzen. Um eine neue Existenzgrundlage aufbauen zu können, haben die Betroffenen Anspruch auf Nothilfe – inklusive territorialer Alternativen.

## Internationaler ...

Die Weltgemeinschaft ist aufgefordert, für die weltweite Energiewende privatwirtschaftliche Investitionsflüsse in Billionenhöhe in zukunftsfähige Energiesysteme und Infrastrukturen umzulenken

(Mitigation). Diese Transformation gelingt nur durch gezielte Anreize. Die notwendigen öffentlichen Mittel dafür werden allein für Entwicklungsländer auf mehrere hundert Mrd. USD pro Jahr geschätzt.

Im Gegensatz zu klimaverträglichen Energie- und Industrieprojekten versprechen Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor den Klimafolgen kein direktes «Return on Investment». Obwohl Anpassungsmassnahmen einen volkswirtschaftlichen Nutzen haben und kurzfristig Arbeitsplätze schaffen, sind privatwirtschaftliche Finanzierungen daher unrealistisch. Investitionen müssen durch die öffentliche Hand erfolgen. Für Adaptation in Entwicklungsländern schätzt die UNO einen steigenden Finanzbedarf von bis zu 300 Mrd. USD pro Jahr bis 2030.

## ... und Schweizer Beitrag

Gemäss Bundesrat belaufen sich die öffentlichen Gesamtauslagen für den internationalen Klimaschutz bislang auf 250–300 Mio. CHF pro Jahr. Doch diese Summe besteht vor allem aus

### Dreifachbelastung für Entwicklungsländer

Industriestaaten haben ihren Wohlstand mit fossiler Energie aufgebaut, sie verantworten rund 80% der historischen THG-Emissionen. Doch deren negative Auswirkungen spüren vor allem die Ärmsten in den Entwicklungsländern, obschon sie vergleichsweise wenig zur globalen Erwärmung beigetragen haben. Orkanshäden, längere Dürre- und veränderte Regenperioden oder die Versalzung küstennaher Trinkwasserreserven durch den steigenden Meeresspiegel sind klare Zeichen des bereits einsetzenden Klimawandels.

Entwicklungsländer sehen sich einer Dreifachbelastung gegenüber: Zur Aufgabe, mit beschränkten Mitteln den Wohlstand zu fördern und extreme Armut zu bekämpfen, stellt die Klimaerwärmung zwei zusätzliche Anforderungen: Erstens müssen sie Bevölkerung und Infrastruktur gegen Klimafolgen schützen. Zweitens wird von ihnen erwartet, dass sie im Zuge der Entwicklung künftige Energie- und Infrastrukturvorhaben strikt klimaverträglich planen und ausführen. Dazu fehlen ihnen aber oft Know-how und Mittel. Getreu dem Verursacherprinzip nimmt das Pariser Abkommen hier die wohlhabenden Industrieländer in die Pflicht.

Grauer Import sowie Emissionen durch Flugreisen und Finanzplatzaktivitäten: Die Schweiz verantwortet im Ausland THG-Emissionen, die weit über ihrem Inlandausstoss liegen. Um ihrer Verantwortung nachzukommen, muss sie zwingend Klimaschutzmassnahmen in Entwicklungsländern unterstützen. Aufgrund ihrer relativ starken Verwundbarkeit gegenüber Klimafolgen hat die Schweiz auch ein direktes Eigeninteresse, sich intensiv an der Beschränkung der globalen Emissionen zu beteiligen.

angerechneten «klimarelevanten Aktivitäten» regulärer Entwicklungsprojekte. Jährlich nur knapp 100 Mio. CHF sind tatsächliche Zahlungen an die dafür vorgesehenen multilateralen Klimafinanzierungsinstrumente. Aber selbst diese Beiträge wurden aus dem IZA-Rahmenkredit finanziert – auf Kosten der Armutsbekämpfung.

Damit verfehlt die Schweiz das Ziel einer angemessenen Klimafinanzierung bei weitem. Eine gerechte Bemessung des Schweizer Beitrags muss sich an der THG-Gesamtverantwortung unseres Landes (inkl. graue Emissionen, Flugverkehr und Klimafolgen der Finanzplatzaktivitäten) sowie an unserer Wirtschaftsleistung ausrichten: Die Summe von mindestens 1 Mrd. CHF pro Jahr entspricht in etwa dem Anteil der Schweizer Wirtschaftsperformance von rund 1 % des BIP aller Industriestaaten.

In Paris haben die Industriestaaten 100 Mrd. USD pro Jahr zugesagt, ein wichtiger aber nicht ausreichender Beitrag an den Klimafinanzierungsbedarf der Entwicklungsländer. Um das Ziel von 1.5° C bis maximal 2° C einzuhalten, müssen auch private Investitionen in Billionenhöhe mobilisiert oder umgelenkt werden.

### Instrumente im Klimaorchester

Zur Finanzierung von Mitigations- und Adaptationsmassnahmen in weniger entwickelten Ländern wurden in den vergangenen zwei Jahrzehnten diverse Instrumente geschaffen. Das Pariser Abkommen nennt fünf multilaterale Fonds als Hauptinstrumente für die internationale Klimafinanzierung: Green Climate Fund (GCF), Globale Umwelt-Fazilität (GEF), Least Developed Countries



Fund (LDCF), Special Climate Change Fund (SCCF), Adaptation Fonds (AF). Diese Fonds ermöglichen es, internationale Klimafinanzierungsbeiträge zu bündeln und rasch wirksame Ergebnisse zu erzielen. Über Abgaben auf klimaschädlichen Tätigkeiten können die nötigen Mittel verursachergerecht generiert werden.

Für Emissionsreduktionen im Ausland stehen bis 2020 auch die Offset-Mechanismen des Kyoto-Protokolls zur Verfügung, der Clean Development Mechanism (CDM) und die Joint Implementation (JI). Beide Instrumente sind jedoch mit Integritätsproblemen konfrontiert: teils umstrittene Klimawirkung, negative ökologische Folgen, Menschenrechtsverletzungen.

Aktuell werden neue Instrumente entwickelt, die weiterreichende Reduktionen ermöglichen sollen. Sie umfassen ganze Sektoren, Technologien oder Regionen, noch andere sind politischer Natur. Hierzu gehören auch von Entwicklungsländern definierte Massnahmen sowie Mechanismen zum kooperativen Austausch erfolgreicher Reduktionen, die durch Verknüpfung nationaler Emissionshandelssysteme zu tieferen Kosten erzielt werden können. Wobei die Handelssysteme angemessene Reduktionsziele benötigen. Denn verbunden mit oft kostenlos zugeteilten Emissionsrechten an Firmen ist die Wirksamkeit dieses Instruments nach wie vor kritisch zu beurteilen.

### Qualitätskriterien – so spielt die Musik

Bisher ist die Performance der internationalen Mechanismen durchzogen, die weitere Entwicklung unsicher. Die soziale und ökologische Integrität von Klimaschutzmassnahmen im Ausland ist herausfordernd: Qualitätssicherung ist nötig.

Bei Mitigationsprojekten muss sichergestellt sein, dass eine effektive Klimawirkung erfolgt und diese nicht ohnehin realisiert worden wäre. Auch darf eine Emissionsreduktion nicht von verschiedenen Parteien mehrfach angerechnet werden und lokal keine negativen sozialen oder ökologischen Auswirkungen haben. Vielerorts sind JI-Zertifikate daher nicht mehr akzeptiert. Beim CDM werden Anrechnungen mit Positiv- und Negativlisten reguliert. Diese beurteilen die Art der Reduktion und anerkennen nur Projekte in den am wenigsten entwickelten Ländern. Mit zusätzlichen Qualitätskriterien – z.B. dem von NGO getragenen Gold Standard – wird der angemessene Einbezug lokaler Stakeholder erreicht, nebst einem Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung vor Ort.

Um klimapolitisch rasch operativ zu werden, sollte die Schweiz nicht auf noch vage neue Mechanismen setzen. Sondern sich zielgerichtet und längerfristig im Rahmen bestehender Instrumente engagieren. Zudem besteht die Möglichkeit, bilateral Projekte und Programme in Gastländern zu realisieren. Diese müssen im Gegenzug aber ihre Reduktionsziele entsprechend verschärfen.

Mit politischem Willen und angemessenen Investitionen sowohl in den internationalen Klimaschutz als auch in nachhaltige Entwicklung kann die Schweiz einen überlebenswichtigen Beitrag für Menschen in den ärmsten Ländern leisten.

## Entwicklungszusammenarbeit oder Klimafinanzierung?

Ziel der Entwicklungszusammenarbeit ist die Verringerung **bestehender** Armut. OECD-Länder versprochen mehrfach, mindestens 0.7 % ihres BIP für Massnahmen in Bereichen wie Gesundheit, Bildung, Gleichstellung, Ernährung oder Good Governance zur Verfügung zu stellen.

Bei Klimaschutzmassnahmen geht es hingegen um die Herausforderungen der globalen Erwärmung: Internationale Klimafinanzierung soll einerseits sicherstellen, dass künftige Energiesysteme und Infrastrukturen auch in Entwicklungsländern «klimaneutral» realisiert werden; andererseits soll durch Klimawandel verursachte **zusätzliche** Armut vermieden werden. Das Pariser Abkommen verpflichtet die verantwortlichen und wohlhabenden Industriestaaten, die verwundbarsten Gemeinschaften der Welt dabei zu unterstützen.

Klimaprojekte tragen dazu bei, die zusätzlichen Herausforderungen des Klimawandels zu bewältigen und die Lage in Entwicklungsländern zu stabilisieren. Dies allein reduziert bestehende Armutprobleme jedoch nicht. Es braucht beides. Dennoch macht es Sinn, Armutsbekämpfung und Klimaschutz konzeptionell zu kombinieren:

- Durch konsequentes «Mainstreaming» klimarelevanter Aspekte in allen Entwicklungsprogrammen werden Synergien geschaffen. Als Beispiel dient die Förderung von dürreresistenten statt herkömmlichen Sorten im Rahmen von Landwirtschaftsprojekten.
- In vielen Bereichen sind herkömmliche EZA-Projekte mit separat finanzierten Klimaschutzmassnahmen zu ergänzen (z.B. Hochwasserschutzdämme, Küstenbefestigungen, Vergrösserung von Regenwasserspeichern).
- Beim Zugang der Bevölkerung zu nachhaltigen Energiequellen wird die Notwendigkeit der Zusatzfinanzierung am deutlichsten – zumindest solange erneuerbare Energiesysteme mit Mehrkosten behaftet sind.
- Klimaprojekte sind an stringenten Nachhaltigkeitskriterien zu messen, sie dürfen aus sozialökonomischer und umweltpolitischer Sicht keine neuen (Armut-)Probleme auslösen.

Klimaschutz kann Armutsbekämpfung nicht ersetzen – und umgekehrt. Um kontinuierliche Fortschritte der Entwicklungszusammenarbeit zu gewährleisten und diese vor den Folgen der Klimaerwärmung zu schützen, brauchen beide Stränge ausreichende finanzielle Mittel.





*CH-Beitrag: 1% des globalen Finanzbedarfs, ergo 1 Mrd. CHF/a*

### Klimaprojekte als Chance

Nebst Verursacherprinzip und globaler Betroffenheit gibt es eigennützige Gründe, Entwicklungsländer im Kampf gegen den Klimawandel zu unterstützen. Internationaler Klimaschutz ist auch eine Chance für die Schweiz:

- **Wissens- und Technologietransfer.** Massnahmen im Ausland eröffnen den weniger entwickelten Ländern einen klimafreundlichen Entwicklungspfad. Als Cleantech-Standort kann sich die Schweiz in diesem wirtschaftlichen Zukunftsfeld positionieren.
- **Vorsorge.** Je weniger Klimagase in Entwicklungsländern emittiert werden, desto mehr Zeit bleibt allen – also auch den Industrieländern – für die notwendige Transition hin zu erneuerbaren, zukunftsfähigen Techniken.
- **Risikominimierung.** Klimamassnahmen im Ausland bewahren die im Rahmen der EZA und privaten Zusammenarbeit erzielten Fortschritte – und erhöhen so die Investitionssicherheit. Sie reduzieren neue klimabedingte Armut und die damit verbundenen Folgen wie Nahrungsmittel-, Wasser- und weiterer Ressourcenmangel, die Ausbreitung von Infektionskrankheiten, soziale und ökonomische Destabilisierung oder klimabedingte Migration.
- **Schadensreduktion.** Der Klimawandel wird zunehmend Folgen zeigen. Forderungen der Betroffenen nach Ersatz und Kompensation durch die Verantwortlichen werden an Bedeutung gewinnen (loss & damage). Rechtzeitig dagegen investierte Mittel werfen soziale, ökologische und ökonomische Rendite ab.

### Mittelbeschaffung – auch eine politische Frage

Die Realisierung dringender Klimaschutzmassnahmen in Entwicklungsländern hängt von der raschen Bereitstellung ausreichender Gelder ab – auch seitens der Schweiz. Dabei mangelt es nicht an Ideen für mögliche Finanzierungsquellen oder an fairen Instrumenten. Vordringlich ist eine entsprechende Verfassungsgrundlage.

Grundsätze zur Mittelbereitstellung für Klimaschutz im Ausland:

- **Öffentliche Beiträge.** Öffentliche Mittel und förderliche Rahmenbedingungen sind die Grundlage, um die notwendigen privaten Investitionen zu mobilisieren. Für grosse Anpassungsmassnahmen wie Küsten- und Hochwasserschutz oder Umsiedlungen sind öffentliche Beiträge unerlässlich, weil dafür keine Anreize für private Investoren bestehen.
- **Zusatzkapital.** Klimaschutz ist nicht Entwicklungshilfe, es geht um den Schutz des globalen öffentlichen Gutes «Klima». Im Vordergrund steht das Vorbeugen und Bekämpfen von Klimafolgen – auch im Eigeninteresse der Schweiz. Klimaschutz- und Anpassungsmassnahmen dürfen nicht auf Kosten des EZA-Budgets finanziert werden.
- **Verursacherprinzip.** Klimagelder müssen prioritär über verursacherbasierte Mechanismen mobilisiert werden, um eine allgemeine und unspezifische Erhöhung der Steuerlast zu vermeiden. Mit einer smarten Ausgestaltung der Finanzierungsinstrumente wird gleichzeitig eine Lenkungswirkung erzielt.

### Quellen zur Klimafinanzierung

Massnahme	Wirkung (CHF)	Regulierung	Bemerkung
Zweckgebundene CO <sub>2</sub> - oder THG-Abgabe	Möglichst verursachergerecht auf alle THG (ca. 20 CHF/t CO <sub>2</sub> eq): 1 Mrd. CHF/a	CO <sub>2</sub> -Gesetz, Verfassung	Aktuelle Verfassungsgrundlage erlaubt keine Zweckbindung für Klimafinanzierung.
Konsumabgabe auf graue THG-Emissionen	Je nach Abgabesatz: bis zu 1 Mrd. CHF/a	CO <sub>2</sub> -Gesetz	(siehe Kapitel Graue Emissionen)
Versteigerung aller Emissionsrechte, mit Einführung eines Mindestpreises	Bei Mindestpreis (Floor-Preis) von 25 CHF/t CO <sub>2</sub> eq: aktuell gut 125 Mio. CHF/a	Bestehendes Instrument im CO <sub>2</sub> -Gesetz, Verfassung	Noch werden Emissionsrechte im Schweizer und EU-Emissionshandelssystem in grossem Umfang gratis zugeteilt.
Finanztransaktionssteuer (FTS)	Indirekte Besteuerung investitionsbedingter THG-Emissionen: bis 1 Mrd. CHF/a	Verfassung & Gesetz	Idealerweise gemeinsam mit EU, die aktuell über Einführung FTS debattiert.
Teilzweckbindung der Bussen aus dem Neuwageneffizienz-Instrument	Einnahmen stark fluktuierend, geschätzt: 1–100 Mio. CHF/a	Bestehendes Instrument im CO <sub>2</sub> -Gesetz	Bussen sollen dem Klimafonds statt der Strassenkasse zugute kommen.
Kompensationsverpflichtung der Auto-Importeure	100% Kompensation der Treibstoffemissionen, Reduktion von rund 16 Mio. t CO <sub>2</sub> a	Bestehendes Instrument im CO <sub>2</sub> -Gesetz	Massnahme nur für Mitigation verwenden.
Flugticketabgabe	Abgabe auf internationale Flugbewegungen (z.B. 20 CHF pro Ticket): min. 500 Mio. CHF/a	Luftfahrtgesetz, Verfassung (evtl.)	(siehe Kapitel Flugverkehr)
Bereitstellung neuer Mittel (z.B. Erhöhung IZA- oder BAFU-Rahmenkredit)	Aufstockung auf international versprochene 0.7% des Schweizer BIP: 1.3 Mrd. CHF/a (zusätzlich)	IZA-/BAFU-Rahmenkredite	Ohne legislative Massnahmen umsetzbar – politischer Wille vorausgesetzt.
Klimafonds, min. 1 Mrd. CHF/a	Minimal 50% der Gelder für Anpassungsprojekte im Ausland, Reduktion von ca. 100 Mio. t CO <sub>2</sub> eq	(ab 2020)	Klimafonds wird aus einer oder mehreren der oben aufgeführten Massnahmen alimentiert.

# Wirksame Klimapolitik – Treibhausgasbilanz auf null stellen

## Pariser Abkommen umsetzen: Jetzt!

Die Weltgemeinschaft hat sich völkerrechtlich verbindlich verpflichtet, die Klimaerwärmung bei deutlich unter 2° C, möglichst schon bei 1.5° C definitiv zu stoppen. Hierzu müssen die Treibhausgasemissionen weltweit ab sofort stark sinken, die Klimagasbilanz soll bis spätestens 2050 eine schwarze Null schreiben.

Reiche Länder wie die Schweiz haben sich zur Vorreiterrolle verpflichtet, nun sind Taten gefragt. Sämtliche zehn Klimahebel auf den Seiten 6/7 rücken in den Vordergrund, das eine Ziel gilt für alle: Netto-Null-Emission. Der Klima-Masterplan skizziert einen wirtschaftsverträglichen Massnahmenmix für optimale Absenkpfade in den unterschiedlichen Bereichen.

Packen wir die Herausforderung jetzt an, steigen wir noch heute in den klimaverträglichen Zug ein! Laut Fahrplan müssten 60% der aktuellen THG-Inlandemissionen bis 2030 wegfallen (von knapp 50 auf 20 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/a). Weltweit sind arme und besonders dem Klimawandel ausgesetzte Völker auf unsere Unterstützung bei der Emissionsreduktion und bei Anpassungsmassnahmen angewiesen. Weitere Verzögerungen werden künftige Generationen unverschuldet sehr teuer zu bezahlen haben.

Dieser Absenkpfad setzt eine jährliche Reduktionsquote von 4% voraus, was ambitionös, aber machbar ist. Das Reduktionstempo wird nicht in allen Teilbereichen gleich sein, einzelne wichtige Massnahmen sind umsetzungsreif und können rasch Erfolge zeigen (z.B. bei den Gebäuden), andere werden vielleicht etwas mehr Zeit brauchen (z.B. beim Luftverkehr).

Ob wir das Ziel von minus 60% bei den Inlandemissionen bis 2030 erreichen, liegt ganz in unserer Verantwortung. Das Durchschreiten des Pariser Ziels von weltweit Netto-Null spätestens 2050 auch.

Mit der vom Bundesrat vorgeschlagenen Reduktion von jährlich einem Prozent wird dies nicht gelingen. Selbst die EU und die USA legen eine doppelt so hohe Absenkkurve von 2% vor.

## Die Hauptmassnahmen

Generell gilt: Werden die externen Klimafolgekosten berücksichtigt, rechnen sich (fast) alle Massnahmen. Entscheidend dabei: Die Massnahmen müssen alle Sektoren und Emittenten erfassen – und spürbar sein.

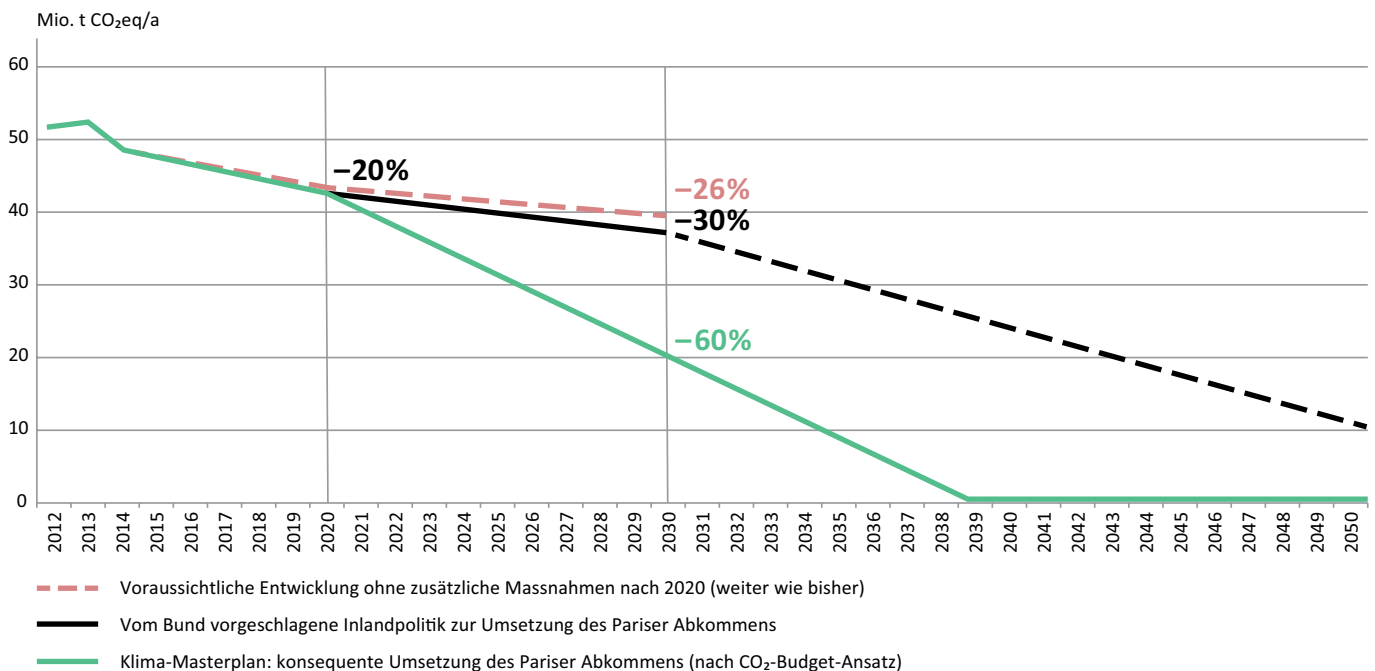
### Tatort Inland

- Verkehr: Einführung einer leistungsabhängigen Verkehrsabgabe auf Personenwagen
- Gebäude: Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffen
- Industrie: Ausdehnung der CO<sub>2</sub>-Abgabe zur umfassenden THG-Abgabe
- Landwirtschaft: Einführung einer Lenkungsabgabe auf landwirtschaftliche THG-Emissionen

### Tatort Inland/Ausland

- Elektrizität: Einführung einer «Dreckstromabgabe» auf nicht-erneuerbaren Strom (auch auf Stromimporte)
- Graue Emissionen Import/Export: Einführung einer umfassenden THG-Abgabe bzw. Konsumabgabe auf Importprodukten
- Flugverkehr (ab CH): Einführung einer Klima-Abgabe auf allen Flugtickets
- Finanzplatz CH: Keine Investitionen in klimaschädliche Infrastruktur (bzw. Desinvestition)

## Weg der Schweiz: Klima-Masterplan ist unverzichtbar



*Die Herausforderung:  
Jedes Jahr 4% weniger Emissionen.*

### ■ Tatort Ausland

- Internationale Zusammenarbeit: Einforderung einer konsequenten KlimaAussenpolitik in allen Projekten und Gremien
- Ausländische Investitionen: Durchsetzung zielkonformer und kohärenter Investitionsregeln
- Klimaschutz-Unterstützung: Zweckbindung und Verwendung ausreichender Mittel aus THG-Abgaben (siehe oben)

### Umsetzungszeitraum: Dran bleiben.

Das Ziel einer THG-Reduktion um 60% bis 2030 ist erreichbar, wenn die vorgeschlagenen Massnahmen rasch und konsequent umgesetzt werden. Leider greifen Anpassungsprozesse in trägen Systemen mit langen Investitionszyklen nur langsam. Bestes Beispiel sind die Gebäude, die heute im Schnitt alle 100 Jahre erneuert werden. Fehlende oder Fehlinvestitionen wirken sich jahrzehntelang negativ aus – wir haben also eine grosse Pfadabhängigkeit. Doch die Umsetzung des Pariser Abkommens eilt: Es ist wichtig, dass die hier beschriebenen Massnahmen umgehend beschlossen werden und der notwendige Absenkpfad vor 2020 eingeschlagen wird. Eine Verzögerung würde später viel höhere Absenkraten erfordern, was schwieriger und teurer wäre.

Auch sollen neue klimapolitische Rahmenbedingungen besser heute als morgen Fehlinvestitionen in treibhausgasintensive Infrastrukturen verhindern. Erst wenn die Finanzindustrie die hohe Abhängigkeit von CO<sub>2</sub>-intensiven Prozessen als zu grosses Risiko einstuft, werden Investments in klimafreundliche Bahnen gelenkt.

Nicht zuletzt muss die Schweiz ihr Versprechen erfüllen und den ärmsten, leicht verwundbaren Entwicklungsländern zusätzliche finanzielle Unterstützung gewähren. Denn ohne entsprechende rasche Massnahmen wird das in Paris beschlossene Ziel trotz Anstrengungen im Inland nicht zu erreichen sein.

### Die Akteure

- Eine optimale Abstimmung der Massnahmen auf allen Ebenen von Gemeinde, Kanton und Bund ist eine starke Voraussetzung, das Pariser Abkommen in der Schweiz erfolgreich umzusetzen.
- In den Schlüsselbereichen Gebäude und Verkehr verfügen insbesondere die Städte über einen klimawirksamen Planungs- und Umsetzungsspielraum. Dank ambitionösen Zielsetzungen im Energie- und Klimabereich können sie als Pioniere und Wegbereiter eine Breitenwirkung erzielen.
- In der Schweizer Wirtschaft mangelt es nicht an innovativen Betrieben (vom KMU und Dienstleister über den industriellen Produzenten bis zum Finanzinstitut), die klimabewusstes Handeln in den Businessplan integriert haben. Deren Stimmen müssen lauter werden.

### Schlagworte

- **Zero:** Die Schweiz und alle anderen Länder müssen ihre Klimapolitik konsequent und unverzüglich netto auf null Klimagasemissionen ausrichten.
- **Hier & Jetzt:** Die Schweiz muss ihr Klimaschutz-Engagement mindestens verdoppeln. Der Plan des Bundesrates für die Revision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes liefert nur die Hälfte der zur Begrenzung der Erwärmung nötigen Reduktionen.
- **Alle, alles:** Das Versprechen von Paris bedeutet, dass alle Sektoren schärfer angegangen werden müssen. Laissez-faire war gestern.
- **Verantwortung:** Die Schweiz und die anderen reichen Länder müssen als Hauptverursacher ihre Verantwortung für die Auswirkungen des Klimawandels in Entwicklungsländern wahrnehmen.
- **Global:** Die Schweiz trägt weltweit überproportional stark zur Klimaerwärmung bei. Sie kann und muss die von ihr im Ausland direkt und indirekt verursachten THG-Emissionen reduzieren, denn diese übertreffen die Inlandemissionen um ein Mehrfaches. Der Schweizer Finanzplatz und die Pensionskassen sollen sich konsequent an einer auf erneuerbaren Energien beruhenden Weltwirtschaft ausrichten.

**«Solutions for climate change are on the table now. Let us have the courage to grasp them.»**

Ban Ki-Moon, UN-Generalsekretär, Paris COP21 (Dez. 2015)

### Quellen

- Teil Inlandemissionen: econcept, Massnahmenkatalog Klimapolitik 2030 für eine klimaverträgliche Schweiz, Schlussbericht 2016
- Teil Landwirtschaft: FiBL, Mitigating Greenhouse Gases in Agriculture – A challenge and opportunity for agricultural policies, Studie 2011, Klimaschutzplan 2050 der deutschen Zivilgesellschaft, 2016
- Teile Ausland, Finanzplatz, Flugverkehr: Klima-Allianz Schweiz (div. Autorinnen und Autoren), mehrere Grundlagenpapiere 2016

Alle Dokumente hier abrufbar: [klima-allianz.ch](http://klima-allianz.ch)

### Impressum

Herausgeberin: Klima-Allianz Schweiz  
Projektleitung: P. Hofstetter, WWF Schweiz  
Realisation: ideja.ch  
Druck: DAZ – Druckerei Albisrieden AG  
Juni 2016



Die Allianz für eine verantwortungsvolle Klimapolitik, kurz Klima-Allianz Schweiz, hat sich 2004 formiert. Die 66 Mitglied-organisationen der Allianz setzen sich dafür ein, dass die Schweiz ihrer klimapolitischen Verantwortung gerecht wird

sowie ihre Möglichkeiten und Chancen nutzt, um einen fairen Beitrag zur Abwendung von gefährlichen, durch den Klimawandel verursachten Schäden zu leisten.

[www.klima-allianz.ch](http://www.klima-allianz.ch)

