Präsentiert von
The Institute
UBS Sustainability and Impact Institute

Der steile Weg zur Klimaneutralität

Chancen und Herausforderungen in der Schweiz

UBS

Inhalt

3 Editorial

4 Überblick

Kapitel 1
6 Ein vielversprechender Start

Kapitel 2
12 Sicherheit hat Vorrang

Kapitel 3
16 Individuelles Tempo

30 Zusammenfassung

31 Über das Institut

32 Risikohinweis

Autoren:
Richard Mylles
William Nicolle

Rezensenten:
Jackie Bauer, Judson Berkey, Gillian Dexter, Tania Furrer-Turcic, Yvonne Johansson, Grégorie Muhr, Mike Ryan, Veronica Weisser, Sebastian van Winkel, Pascal Zumbühl, Eugenia Zwahlen

Redaktion & Projektleitung:
Jackie Bauer
Camila Kaiser
Stevica Levajkovski

Design
Agata Wacińska
Eliza Kowalska

Die Autoren möchten folgenden Personen für ihre Unterstützung danken:
Silvia Ruprecht (Bundesamt für Umwelt), Caroline Wehrle (Staatssekretariat für internationale Finanzfragen), Philippe Lionnet (Staatssekretariat für internationale Finanzfragen), Patrik Stillhart (Zug Estates), Olivier Kofler (Carvolution), Johannes Tiefenthaler (neustark), Marcel Kucher (SPS), Dominique Mégret (Ecorobotix), Flavio Lingeri (BKW), Flurin Moessinger (BKW), Karin Manser (Alpiq), Anke Hampel (ABB)

Bei UBS: Joram von Känel, Peter Zumkehr, Stefan Meyer, Andreas Glaus, Michael Keller, Daniela Jorio, Markus Leuenberger, Sandrine Simon, Raphael Eggel, Andreas Hensler, Manuel Bieli

Editorial

Beatriz Martin Jimenez
Head Non-Core and Legacy, President EMEA, CEO UK, GEB Lead Sustainability and Impact

Michael Baldinger
Chief Sustainability Officer

In der Schweiz haben die Emissionen schon vor mehreren Jahrzehnten ihren Höchststand erreicht. Verglichen mit anderen Staaten hat das Land seither erhebliche Fortschritte erzielt. Angesichts der ambitionierten Klimapolitik, natürlich vorhandener Möglichkeiten zur Nutzung der Wasserkraft und einer Bevölkerung, die die unberührte Natur und eine blühende Artenvielfalt zu schätzen weiss, befindet sich die Schweiz mit Blick auf die Klimawende in einer komfortablen Ausgangslage.

Doch Wandernde und Bergsteigende verletzen sich eher beim Abstieg vom Berg als beim Aufstieg zum Gipfel. So sind auch auf dem weiteren Weg der Schweiz zum Netto-Null-Ziel noch enorme Herausforderungen zu bewältigen, die drängendste davon die Energiesicherheit. Eine erfolgreiche Transformation der Zusammensetzung der Schweizer Energieproduktion verlangt anhaltenden Einsatz Jahr für Jahr. Das Land muss auch in Zukunft starke Anreize bieten, um Innovationen zu fördern, die Zusammenarbeit zu begünstigen und skalierbare Lösungen voranzutreiben, damit es weiter zügig vorankommt. Der Finanzsektor wird bei dieser Transformation eine wichtige Rolle spielen. Bei UBS sind wir bestrebt, unsere Kunden beim Übergang zu einer kohlenstoffarmen Welt zu unterstützen, indem wir in unserer eigenen Geschäftstätigkeit mit gutem Beispiel vorangehen und unsere Erfahrungen auf diesem Weg weitergeben. Wir bieten ganzheitliche Lösungen und betten die Nachhaltigkeit in strategische Kundengespräche und Partnerschaften ein. In Zusammenarbeit mit unseren Firmenkunden helfen wir, die Geschäftstreiber und -hindernisse zu verstehen, um ihre Netto-Null-Strategie zu unterstützen.

Die Klimawende bietet zahlreiche Möglichkeiten – mit einer Vielzahl von neuen grünen Märkten von kohlenstoffarmem Zement bis hin zur CO_2-Entfernung. Schweizer Unternehmen sind gut positioniert, um in diesen Bereichen eine Führungsrolle zu übernehmen. UBS bietet ihren Privatkunden die Möglichkeit, ihr Kapital für Transformations-Projekte einzusetzen. Der langfristige Erfolg hängt aber von beständigen Ambitionen, der Zusammenarbeit zwischen wichtigen Anspruchsgruppen und entschlossenem Handeln ab, sowie einer intensiven Aufklärungskampagne, um die Herzen und Köpfe der Konsumenten und Unternehmen zu gewinnen, deren Präferenzen über den Erfolg oder Misserfolg der Dekarbonisierung entscheiden werden. Dieser Bericht fasst die bisherigen Fortschritte zusammen und beleuchtet die Chancen und Herausforderungen der Zukunft.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre.

Überblick

Im Hinblick auf ihre Emissionsziele hat die Schweiz bisher gute Fortschritte erzielt. Es wird jedoch nicht leicht sein, diese Dynamik aufrechtzuerhalten. Die Elektrifizierung der Wirtschaft und die Umstellung auf erneuerbare Energien bei gleichzeitiger Gewährleistung der Energiesicherheit sowie der Ausbau von Technologien zur CO_2-Abscheidung und -Speicherung sind nur einige der Herausforderungen, denen das Land sich stellen muss.

Ein klarer Vorsprung …

Wie die meisten Industrieländer will die Schweiz ihre Treibhausgasemissionen bis 2050 auf netto null senken. Dank mehrerer Vorteile, die zum einen auf frühere politische Entscheidungen und zum anderen auf günstige geografische Gegebenheiten zurückzuführen sind, befindet sich das Land in einer starken Ausgangsposition. So weist die Schweiz die niedrigste Kohlenstoffintensität aller Industrieländer auf und die Stromerzeugung im Inland erfolgt grösstenteils kohlenstofffrei. Bis 2022 sanken die Emissionen um 24% gegenüber 1990, dem Vergleichsjahr für die offiziellen Schweizer Emissionsziele, während die Wirtschaft auf mehr als das Doppelte wuchs. Im Jahr 2021 veröffentlichte die Schweizer Regierung ihre aktualisierte Netto-Null-Strategie, um diesen Fortschritt weiter voranzutreiben: Danach sollen die Emissionen bis 2025 um 35% und bis 2030 um 50% gesenkt werden.

… aber ein steiniger Weg voraus

Auf dem Weg dorthin müssen jedoch zahlreiche aktuelle und neu aufkommende Herausforderungen gemeistert werden. Die erste davon ist die Energiesicherheit. Im Zuge der Elektrifizierung der Schweizer Wirtschaft wird die Stromnachfrage unweigerlich steigen – genau dann, wenn ein Grossteil der bestehenden Kapazitäten für die Erzeugung von sauberem Strom vom Netz genommen werden soll. Die vier verbleibenden Atomreaktoren, auf die 32% der Bruttostromerzeugung der Schweiz entfallen, sollen bis 2034 stillgelegt werden. Die Stromerzeugung aus Wasserkraft ist durch die klimawandelbedingte Gletscherschmelze gefährdet. Die Schliessung der dadurch entstehenden Lücke erfordert einen massiven Kapazitätsausbau bei erneuerbaren Energien, vor allem bei der Solarenergie – was mit einigen Herausforderungen verbunden ist. Die saisonbedingten Nachfrage- und Erzeugungsmuster werden voraussichtlich immer mehr aus dem Gleichgewicht geraten. Somit werden der Ausbau der Energiespeicher in Kombination mit innovativen Massnahmen zur Entlastung des Netzes, wie Energiegemeinschaften und wasserbasierte Wärmenetze, wahrscheinlich stärker in den Vordergrund rücken.

Herausforderungen und Chancen bei der CO_2-Abscheidung

Die zweite Herausforderung besteht in der Notwendigkeit, neue Technologien zu perfektionieren und im grossen Massstab anzuwenden. Die wichtigste Rolle spielt hier die CO_2-Abscheidung. In einigen Sektoren wie der Landwirtschaft und der Industrie ist eine vollständige Dekarbonisierung nahezu unmöglich. Wenn sie ihre Netto-Emissionsreduktionsziele erreichen wollen, müssen sie auf CO_2-Abscheidung und -Speicherung setzen. Letztendlich wird eine CO_2-Abscheidung im Umfang von etwa einem Viertel der aktuellen Schweizer Emissionen notwendig sein. Damit gehen technologische, logistische und finanzielle Herausforderungen, aber auch die Chance einher, in einem für die globalen Klimaziele entscheidenden Bereich eine Führungsrolle zu übernehmen. Die CO_2-Abscheidung sollte zudem als letzter Ausweg für sich hartnäckig haltende Emissionen betrachtet werden und nicht als Ausrede, um Emissionen erst gar nicht zu reduzieren.

Nicht gegen die öffentliche Meinung, sondern im Einklang mit ihr handeln

Zudem hängt eine erfolgreiche Energiewende auch von den Entscheidungen der Konsumenten und der öffentlichen Wahrnehmung ab. Politische Massnahmen, die ohne die Unterstützung der Bevölkerung getroffen werden, laufen Gefahr früher oder später hinterfragt zu werden. Über die Politik hinaus braucht es Überzeugungsarbeit bei den Konsumenten, deren Präferenzen und Kaufentscheidungen eine wichtige Rolle spielen werden.

Wo kommt das Geld her?

Schliesslich besteht auch noch eine finanzielle Herausforderung. Schätzungen zufolge sind bis 2050 jährlich CHF 13 Mrd. notwendig, um das Netto-Null-Ziel zu erreichen. 83% davon dürften aus traditionellen Bankkrediten kommen, der Rest von den Kapitalmärkten und aus öffentlichen Subventionen. Auch wenn die öffentlichen Gelder nur einen kleinen Teil der erforderlichen Investitionen ausmachen, sind politischer Rückhalt und Vertrauen in einen förderlichen politischen Rahmen notwendig, um alle erforderlichen privaten Investitionen zu erschliessen.

Solide politische Rahmenbedingungen sind vorhanden …

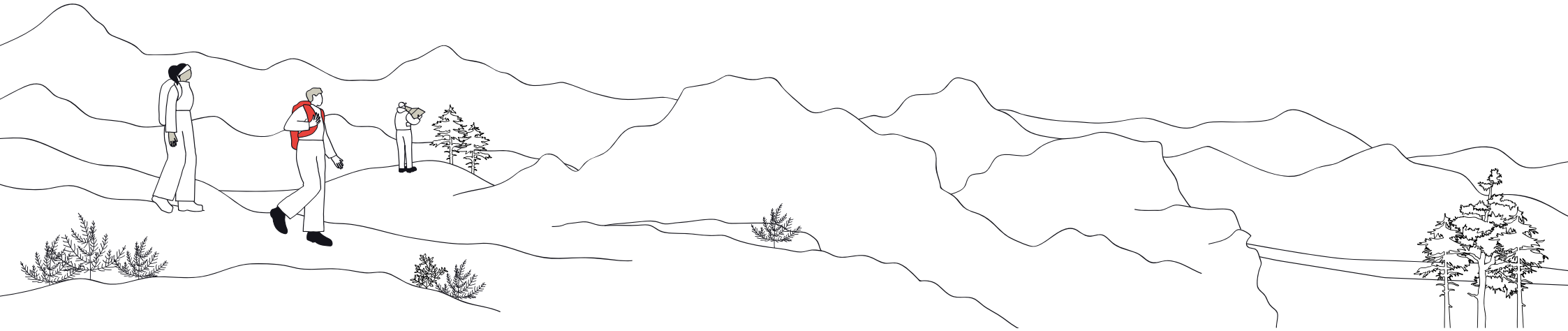
In der Schweiz wurden bereits zahlreiche Richtlinien und Gesetze verabschiedet, um den Weg in Richtung Netto-Null zu unterstützen. Einige Elemente wurden schon vor Jahren umgesetzt, etwa die im Jahr 2008 eingeführte CO_2-Abgabe. Doch viele Gesetze treten erst 2025 in Kraft. Dazu zählen das Stromgesetz, das CO_2-Gesetz sowie das Klima- und Innovationsgesetz, welche die gesetzlichen Rahmenbedingungen für den Übergang der Schweiz zu einer Netto-Null-Wirtschaft bilden werden.

… aber Kooperation aller Anspruchsgruppen ist erforderlich

Bisher haben die Regierung und Grosskonzerne in puncto Klimawende die Führung übernommen, zunehmend sind auch Beiträge von KMU und Privatpersonen gefordert. Finanzinstitute können Privat- und Firmenkunden bei der Planung und den Investitionen unterstützen, die notwendig sind, um sich für die Umsetzung der Ziele bis 2050 zu rüsten. Weitere Beiträge können sie leisten, indem sie Kontakte zwischen Investoren und bestimmten Projekten herstellen, Investitionen in die Dekarbonisierung im Rahmen ihres Dialogs mit Portfoliounternehmen fördern und Innovationen vorantreiben. Ziel dabei ist, Risiken abzubauen und neue Projekte und Technologien zu fördern. Um den Übergang zur Netto-Null-Wirtschaft erfolgreich zu vollziehen, müssen alle Anspruchsgruppen zusammenarbeiten. Natürlich bestehen nach wie vor Herausforderungen und Unsicherheiten, doch der aktuelle Kurs und die Absichten für die Zukunft geben Anlass zu Optimismus.

Ein vielversprechender Start

Die Schweiz hat einen glänzenden Start hingelegt: So erreichten die Treibhausgasemissionen insgesamt in den frühen 1990er-Jahren ihren Höchststand. Seit 2011 gehen sie beständig zurück. Ein langfristig angelegter politik- und marktbasierter Rahmen unterstützt die Ambition des Landes bis 2050 klimaneutral zu sein. Doch der Weg dorthin ist steinig – zahlreiche Hindernisse müssen aus dem Weg geräumt werden. Dabei gilt es, Durchhaltevermögen zu beweisen.



Wie die meisten Industrieländer will die Schweiz ihre Treibhausgasemissionen (THG) bis 2050 auf netto null reduzieren. Dieser Bericht konzentriert sich ausschliesslich auf die Emissionen, den Energieverbrauch und den Übergang innerhalb der Schweizer Binnenwirtschaft. Trotzdem sei hier auch auf die Vorreiterrolle der Schweiz bei der Senkung von Emissionen jenseits ihrer Landesgrenzen verwiesen (Kasten 1).

Dank mehrerer Vorteile, die sowohl auf frühere politische Entscheidungen als auch auf günstige geografische Gegebenheiten zurückzuführen sind, weist die Schweiz die niedrigste Kohlenstoffintensität (Emissionen pro Einheit des Bruttoinlandprodukts (BIP)) unter allen Industrieländern und die drittniedrigste weltweit auf (Abb. 1). Darüber hinaus hat sie den niedrigsten Energieverbrauch pro Einheit des BIP unter den Industrieländern und den zweitniedrigsten weltweit. Die Stromerzeugung im Inland ist grösstenteils kohlenstofffrei und wird mehrheitlich entweder mit Wasser- oder Atomkraft produziert. Schliesslich zählt der CO_2-Preis in der Schweiz mit CHF 120 pro Tonne zu den höchsten der Welt und liegt, wenngleich mit verschiedenen Ausnahmen, innerhalb der von der Weltbank empfohlenen Spanne zur Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 °C per 2030.[1,2]

Kasten 1:

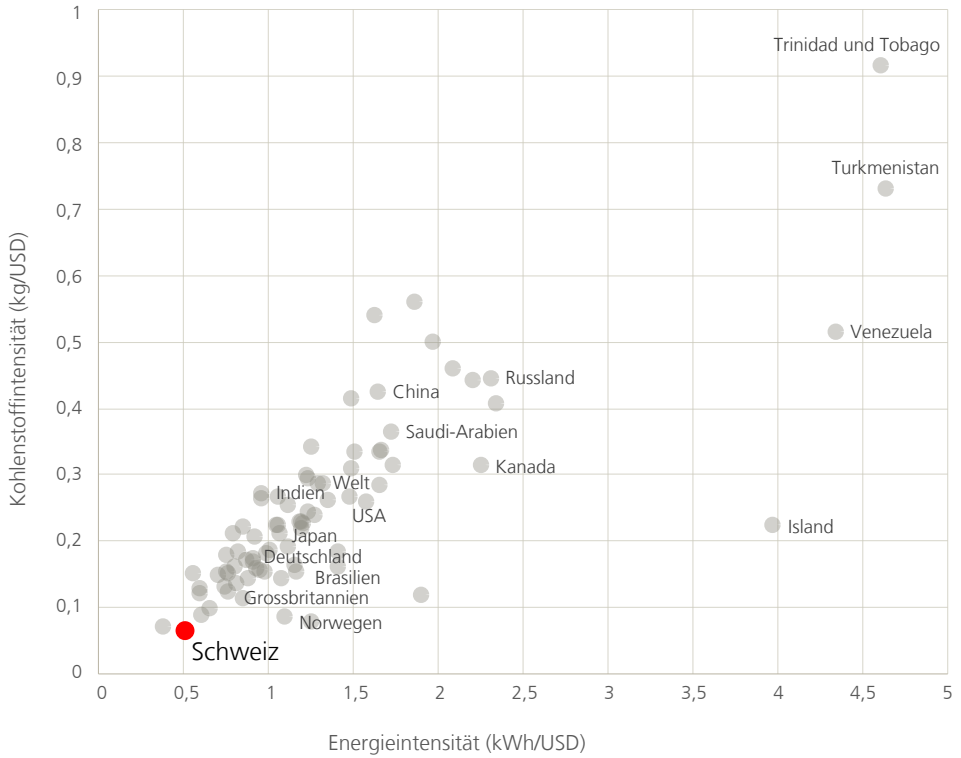
Die Rolle der Schweiz bei der Emissionsreduktion ausserhalb ihrer Grenzen

Die Schweiz spielt eine führende Rolle bei der Senkung der Emissionen ausserhalb ihrer Landesgrenzen. Darauf nimmt sie auf zwei Arten Einfluss: Erstens setzt sie intern hohe Standards, die für inländische und internationale, in der Schweiz tätige Unternehmen gelten. So schrieb der Bundesrat beispielsweise im Jahr 2022 gemäss den Empfehlungen der Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) die Offenlegung von Klimadaten und eine Übergangsplanung für börsenkotierte Unternehmen, sowie private Banken und Versicherungen ab einer bestimmten Grösse vor.[3] Diese müssen ab dem Geschäftsjahr 2024 offengelegt werden.

Das 2023 ratifizierte Klima- und Innovationsgesetz verpflichtet Unternehmen dazu, die Scope-1- und Scope-2-Emissionen auf netto null zu reduzieren und Sektorpfade festzulegen. Separat davon will das CO_2-Gesetz, ein auf fünf Jahre angelegter Umsetzungsplan und eine marktbasierte Strategie, mit einer Mischung aus «Zuckerbrot und Peitsche» die Schweizer Klimawende unterstützen. Zweitens leistet die Schweiz Pionierarbeit bei der Umsetzung des Transaktionsrahmens von Artikel 6.2 des Pariser Klimaabkommens. Darin ist vorgesehen, dass Länder untereinander mit Emissionsgutschriften handeln können, um ihre Kohlenstoffmärkte miteinander zu verknüpfen und die Emissionen möglichst effizient zu reduzieren. Obwohl der Ausgleich von Emissionen im Ausland umstritten sein kann, hat die Schweiz mehrere bilaterale Verträge unterzeichnet. Damit sollte eine Rechtsgrundlage für kommerzielle Verträge zwischen Käufern und Verkäufern von Emissionsgutschriften geschaffen werden. Sie bietet ein praktikables Modell, dem andere folgen können.[4]

1 OECD, (2023), *Effective Carbon Rates 2023: Pricing greenhouse gas emissions through taxes and emissions trading.*
2 Weltbank, (2024), *State and trends of carbon pricing.*
3 Über 500 Mitarbeitende und Bilanzsumme von mindestens CHF 20 Mio. oder Umsatz über CHF 40 Mio.
4 Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, (2024), *Declaration of Intent between the Ministry of Energy and the Ministry of Climate and Environment of Norway and the Swiss Federal Department of Environment, Transport, Energy and Communications on Cooperation on Carbon Capture and Storage and Carbon Dioxide Removals.*

Abb. 1: Geringe Intensität
Die Kohlenstoff- und Energieintensität der Schweizer Binnenwirtschaft verglichen mit dem Rest der Welt



Quelle: Unsere Welt in Daten, UBS

Abwärtstrend

Technisch betrachtet erreichten die inländischen THG-Emissionen der Schweiz bereits 1973 ihren Höchststand. Ein beständiger Abwärtstrend setzte jedoch erst Mitte der 2000er-Jahre ein. Von 2005 bis 2022 gingen sie um ein Viertel auf knapp unter 42 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalent (CO_2e) zurück.[5] Die Gesamtemissionen sanken zwischen 1990, dem Vergleichsjahr für die offiziellen Schweizer Emissionsziele, und 2022 um 24%, während die Wirtschaft auf mehr als das Doppelte wuchs. Diese Reduktionen sind überwiegend auf Emissionsrückgänge um 44% bzw. 29% bei Gebäuden und Industrie zurückzuführen.

Im Jahr 2021 veröffentlichte die Landesregierung ihre langfristige Strategie, mit der sie bis 2050 Netto-Null-Emissionen erreichen will.[6] Diese umfasst Zwischenziele für die Senkung der Emissionen im Inland: eine Reduktion um 50% bis 2030 und um 75% bis 2040, beides im Vergleich zum Ausgangswert von 1990 (Tabelle 1). Der grösste Teil dieser Reduktionen muss innerhalb der Schweizer Grenzen erreicht werden, aber Emissionssenkungen und zertifizierter Kohlenstoffabbau in anderen Ländern werden ebenfalls auf das nationale Ziel angerechnet.[7]

Tabelle 1: Dekarbonisierungsziele der Schweiz
Die langfristige Strategie zum Erreichen des Netto-Null-Ziels bis 2050

	2025	2030	2040	2050+
Nationale Ziele	–35% ggü. 1990*	–50% ggü. 1990	–75% ggü. 1990	–100% ggü. 1990
Landesregierung			Netto-Null-Betrieb (Scope 1 und 2)	
Kantone und Unternehmen		Netto-Null für Kantone und börsenkotierte Unternehmen		Netto-Null für private Unternehmen (Scope 1 und 2)

*Die Reduktionsziele für 2025 sind ein „erwarteter" Wert und kein gesetzlich verankertes Ziel.
Quelle: Bundesamt für Umwelt, UBS

[5] Gase mit einer Erwärmung, die dieser Menge CO_2 entspricht.
[6] Bundesamt für Energie, (2021), *Energieperspektiven 2050+*.
[7] In der von den Schweizer Wählern abgelehnten Fassung des CO_2-Gesetzes war beispielsweise festgelegt, dass von der angestrebten Reduktion um 50% bis 2030 mindestens 37,5% durch Massnahmen im Inland und die verbleibenden 12,5% potenziell im Ausland erzielt werden sollten. Die neue Fassung des Gesetzes sieht vor, dass der Bundesrat die Anteile festlegen soll, so SwissInfo (2024), *Parliamentary resolutions on the revised CO_2 Act: An overview.*

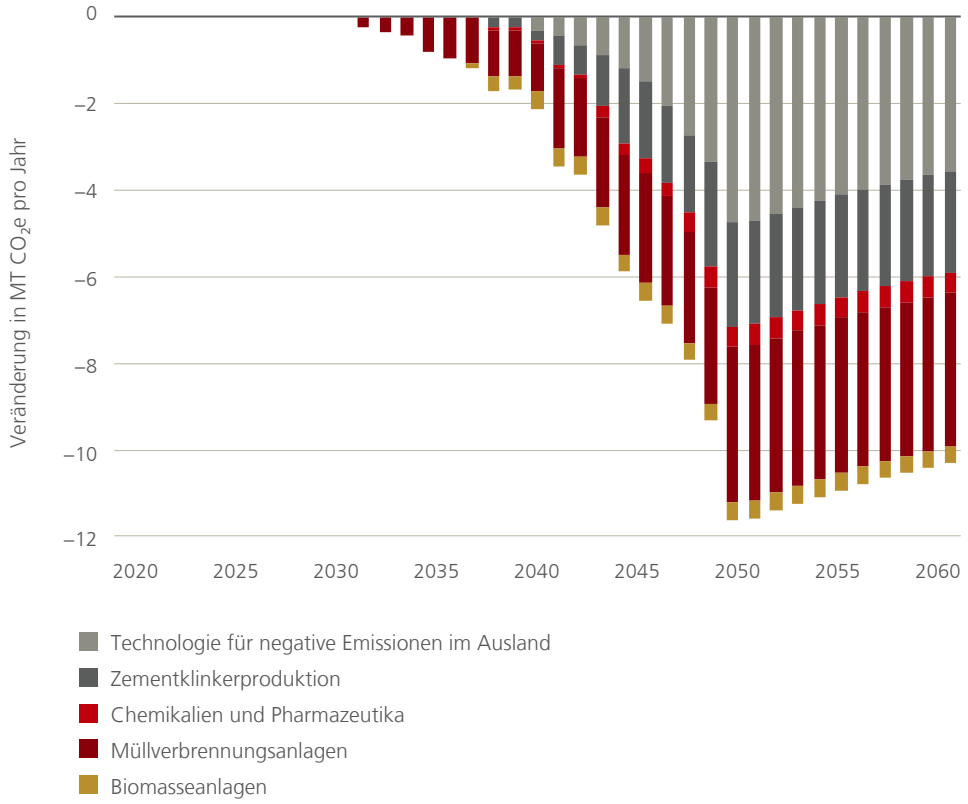
Wachsende Unterstützung durch den Gesetzgeber

Die Schweiz unterstützt den Weg zu ihren Klimazielen mit zahlreichen politischen Richtlinien und Gesetzen (Tabelle 2). Einige davon wurden schon vor Jahren umgesetzt, ein Beispiel ist die im Jahr 2008 eingeführte CO_2-Abgabe (Kasten 2). Doch vieles davon ist neu und tritt erst 2025 in Kraft. Dazu zählen das Stromgesetz, das CO_2-Gesetz und das Klima- und Innovationsgesetz, welche die gesetzlichen Parameter für den Übergang der Schweiz zu einer Netto-Null-Wirtschaft bilden werden. Die wirtschaftlichen Auswirkungen dieser Gesetze können je nach Sektor, Unternehmensgrösse und Region variieren.

Die Landesregierung hat angekündigt, dass sie in bestimmten wichtigen Bereichen eine Angleichung an die Bestimmungen der Europäischen Union (EU) beabsichtigt, zum Beispiel an die Richtlinie hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen (Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD).[8] Gemäss der vom Bundesrat vorgeschlagenen Revision des Obligationenrechts werden rund 3500 Schweizer Unternehmen (statt derzeit 300) ihre Emissionen sowie andere ökologische, soziale und Governance-bezogene Parameter messen und offenlegen müssen.[9] Diese Verpflichtung wird zwei Jahre nach dem Inkrafttreten des revidierten Gesetzes wirksam.

Gesetzliche Massnahmen allein reichen jedoch möglicherweise nicht aus, um die Emissionen in Sektoren wie der Landwirtschaft und der Industrie vollkommen zu eliminieren. Dazu dürften signifikante Kapazitäten zur CO_2-Abscheidung und -Entfernung erforderlich sein, die etwa einem Viertel der aktuellen Schweizer Emissionen entsprechen (Abb. 2). Neue Technologien werden dabei eine Schlüsselrolle spielen, die Skalierung wird aber sowohl logistische als auch finanzielle Herausforderungen mit sich bringen.

Abb. 2: Die Rolle der CO_2-Entfernung beim Übergang zu Netto-Null in der Schweiz
Die negativen THG-Emissionen aus der CO_2-Entfernung nach Prognosen der EP2050+-Strategie



Quelle: Bundesamt für Umwelt, UBS

[8] Homburger (2024), homburger.ch/en/insights/swiss-corporate-sustainability-reporting.
[9] Wie in den Europäischen Nachhaltigkeitsberichterstattungsstandards (European Sustainability Reporting Standards, ESRS) oder gleichwertigen vom Bundesrat festgelegten Standards definiert.

Tabelle 2: Zahlreiche gesetzliche Rahmenbedingungen unterstützen den Übergang

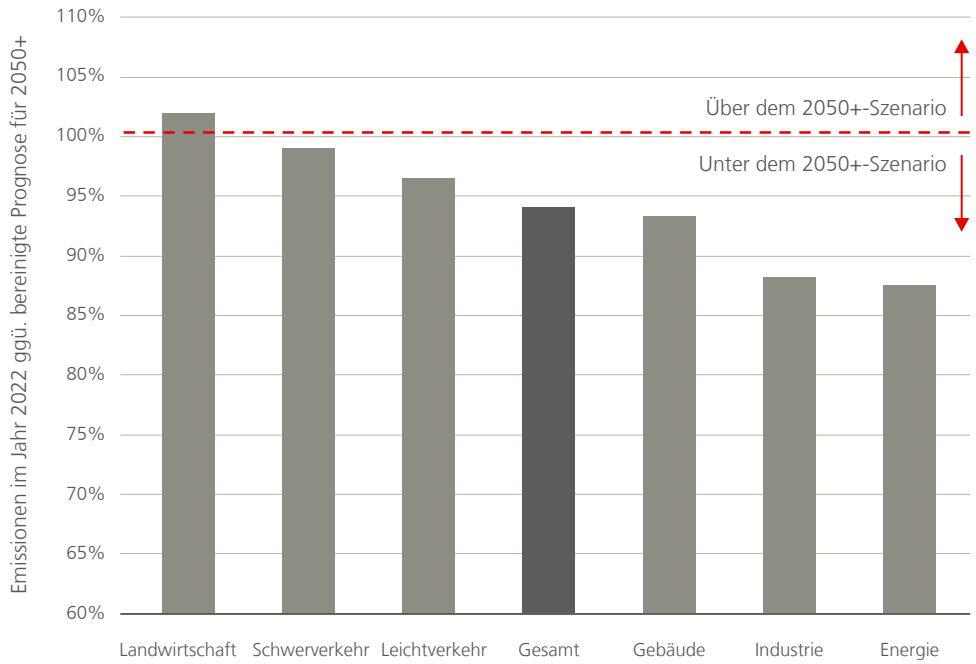
	2025–2030	2035	2040	2050
Klima- und Innovationsgesetz *Nationale und subnationale Klimagovernance und -ziele*	Garantierte finanzielle Unterstützung für Unternehmen, die neuartige Techniken und Prozesse einsetzen, um bis 2030 Netto-Null-Emissionen zu erreichen Beratung von Sektoren und Unternehmen im Hinblick auf Netto-Null-Roadmaps bis 2029 durch den Bund		–75% Emissionen ggü. 1990 Landesregierung: Netto-Null* Kantone und bundesnahe Unternehmen: Netto-Null*	–100% Emissionen ggü. 1990 Alle Schweizer Unternehmen: Netto-Null*
Stromgesetz *Rahmenbedingungen, Anreize und Ziele für Strom*	Subventionen und Reform der Bewilligungsverfahren für erneuerbare Energien Einführung von Reserven und lokalen Stromgemeinschaften Harmonisierung des überschüssigen regionalen Solarpreises Ziele für Energieeffizienz von Versorgern Gesetzliche Rahmenbedingungen für dynamische Stromtarife	**Erzeugungsziele ggü. 2023:** Erneuerbare Energien, +509% (35 TWh) Wasserkraft, +2% (38 TWh) **Pro-Kopf-Ziele ggü. 2000:** Strom, –13% Energie, –43% Winterstrom, –2 TWh	Wasserkraft: +2 TWh Stromverbrauch der Landesregierung ggü. 2000: –53%	**Erzeugungsziele ggü. 2023:** Erneuerbare Energien, +683% (45 TWh) Wasserkraft, +5% (39,2 TWh) **Pro-Kopf-Ziele ggü. 2000:** Strom, –5% Energie, –53%
CO_2-Abgabe (Teil des CO_2-Gesetzes) *Anreize für Unternehmen, Klimastrategien festzulegen*	Befreiung von der CO_2-Abgabe für Unternehmen mit Klimazielen bis 2040 Strafen für Unternehmen, die ihre eigenen Dekarbonisierungsziele nicht erreichen		Ende der Befreiung von der CO_2-Abgabe	
CO_2-Gesetz *Governance- und Klimaziele*	–50% Emissionen ggü. 1990 Vorlage von Emissionsplänen durch Unternehmen innerhalb von 3 Jahren und anschliessende Aktualisierung alle 3 Jahre Jährlicher Fortschrittsbericht			

* Scope-1- und Scope-2-Emissionen
Quelle: Bundesrat, Bundesamt für Umwelt, UBS

Skalierung der CO_2-Entfernung
Johannes Tiefenthaler,
Gründer and Co-CEO, neustark AG
Interview lesen ›

Die Schweiz ist insgesamt auf einem guten Weg, um ihre Emissionsreduktionsziele zu erreichen. 2021 stiegen die Emissionen nach der Coronapandemie zwar an, doch 2022 lagen sie bereits wieder unter den Werten von 2020 und unter den von der Regierung in ihrem Basisszenario, den sogenannten Energieperspektiven (EP) 2050+, anvisierten Werten (Abb. 3). Einige Sektoren schneiden besser ab als andere, wobei Gebäude und die Industrie das Basisszenario übertreffen.

Abb. 3: Im Grossen und Ganzen auf Zielkurs oder unter dem angestrebten Ziel
Schweizer Emissionen im Vergleich zu den in der EP2050+-Strategie enthaltenen Prognosen



Quelle: Bundesamt für Umwelt, UBS

Box 2:

Die CO_2-Abgabe

Geltungsbereich: Die Abgabe wird auf fossile Brennstoffe erhoben, die zur Erzeugung von Wärme, Licht oder Strom in stationären Anlagen verwendet werden. Sie deckt etwa 40% der Emissionen in der Schweiz ab. Holz, Biomasse und Benzin werden nicht erfasst.

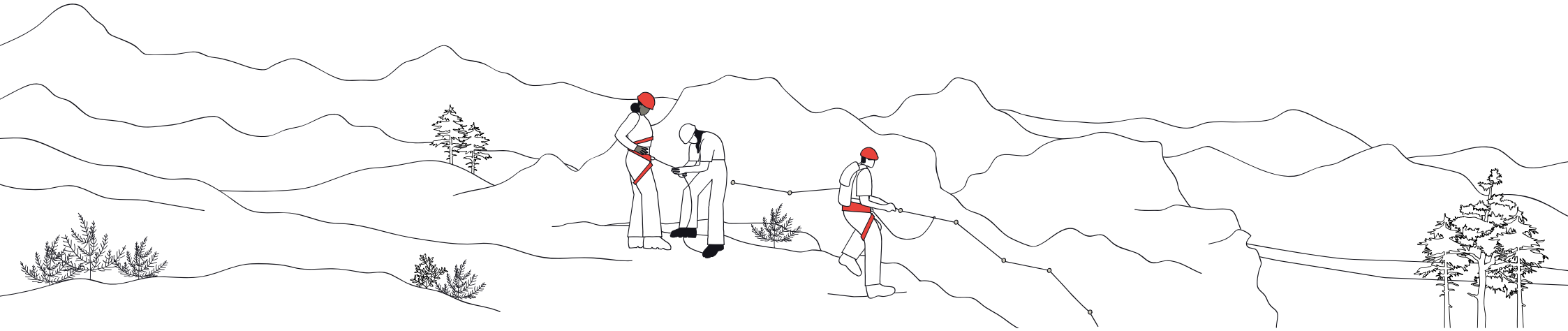
Höhe: Die Abgabe liegt derzeit bei CHF 120 pro Tonne CO_2-Emissionen.

Umverteilung: Ein Drittel der Einnahmen, die sich im Jahr 2022 auf CHF 1,2 Mrd. beliefen, werden für die Förderung energieeffizienter Modernisierungen und erneuerbarer Heizenergien verwendet. Die übrigen zwei Drittel werden an Haushalte und Unternehmen weitergereicht.

Befreiung: Es gibt Befreiungen, unter anderem für Unternehmen, die sich zur Umsetzung von Emissionsreduktionsplänen verpflichten oder am Emissionshandelssystem teilnehmen. Hält ein Unternehmen seine Verpflichtungen zur Senkung von Emissionen nicht ein, muss es zusätzlich zur Vorlage eines nationalen oder internationalen Zertifikats eine Strafe von CHF 125 pro Tonne zahlen.

Sicherheit hat Vorrang

Zwar ist die Schweiz auf gutem Weg, bis 2050 ihr Netto-Null-Ziel zu erreichen, doch bestehen nach wie vor Herausforderungen – und eine davon ist, auf Kurs zu bleiben. Zu den aktuellen und neuen Herausforderungen zählen die Gewährleistung der Energiesicherheit, die Unterstützung der Bevölkerung für den Aufbau neuer Infrastruktur und die Aufrechterhaltung eines stabilen Strommarktes und -netzes, während die Elektrifizierung vorangetrieben wird. All dies erfordert ein sorgfältiges Gleichgewicht zwischen ökologischen, wirtschaftlichen und politischen Prioritäten.



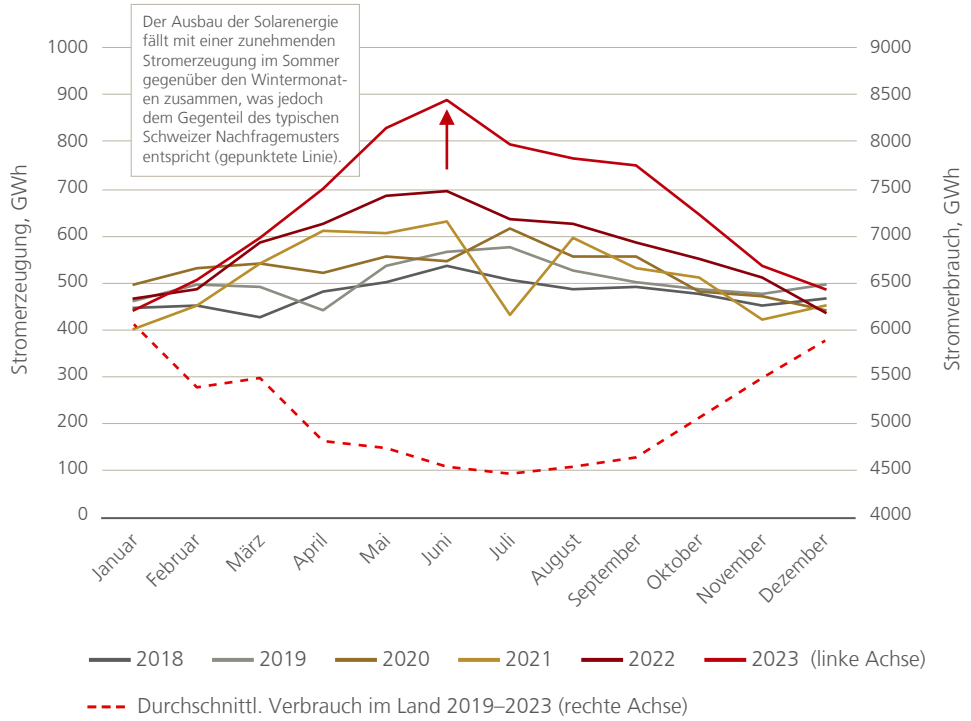
Der Bundesrat geht davon aus, dass die Stromnachfrage im Zuge der Elektrifizierung verglichen mit heute bis 2050 um über 20% steigen wird (EP2050+-Basisszenario). Nach einer Schätzung der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne könnte sie sich sogar fast verdoppeln,[10] während das Land von mit fossilen Treibstoffen betriebenen Heizungen und Fahrzeugen abrückt. Damit gehen mehrere Herausforderungen einher.

Ein erheblicher Anteil der aktuellen Erzeugungskapazität wird in absehbarer Zukunft vom Netz genommen. So sollen die vier noch in Betrieb befindlichen Atomreaktoren, auf die 2023 noch 32% der Bruttostromerzeugung der Schweiz entfiel, laut aktuellen Plänen bis 2034 stillgelegt werden.[11] Darüber hinaus ist die Stromerzeugung aus Wasserkraft, aus der derzeit etwa 57% des Strommixes stammen, durch die klimawandelbedingte Gletscherschmelze gefährdet.[12]

Angebot und Nachfrage ins Gleichgewicht bringen

Bei einer Verlagerung des Schwerpunkts hin zur intermittierenden Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen wird das Angebot saisonabhängiger,[13] was durch jahreszeitbedingte Nachfragemuster noch verstärkt wird. Das Problem sind nicht nur potenzielle Defizite im Winter, welche die Schweiz dazu zwingen, Strom aus den Nachbarländern zu importieren, sondern auch grosse Überschüsse im Sommer (Abb. 4). Diese Überschüsse können das System aus dem Gleichgewicht bringen, was zu Netzinstabilität, negativen Strompreisen und vorübergehenden Kürzungen der Stromerzeugung führen kann.

Abb. 4: Saisonalität von Stromnachfrage und -produktion driftet zunehmend auseinander
Monatliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und konventionelle Wärmeerzeugung ggü. durchschnittlichem Stromverbrauch in der Schweiz



Quelle: Bundesamt für Umwelt, UBS

[10] SwissInfo, (2024), *Electricity law isn't enough for Switzerland to achieve climate goals.*
[11] Reuters, (2024), *Switzerland to scrap ban on building nuclear power stations.*
[12] Prognosen zufolge ist dadurch jährlich aber nur rund 1 TWh an erzeugtem Strom gefährdet, was lediglich knapp über 1% der Stromerzeugung im Jahr 2023 entspricht. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148118309017
[13] So erzeugen Solarmodule zum Beispiel nur tagsüber Strom, und im Winter sind die Tage kürzer als im Sommer.

Nach dem neuen Stromgesetz dürfen die Nettoimporte in die Schweiz zwischen Oktober und März den Richtwert von 5 Terawattstunden (TWh) nicht überschreiten. In der Regel entspricht dies 15% des Endverbrauchs in diesen Monaten. Dieser Wert wurde in drei der letzten neun Jahre überschritten. Einfach mehr Erzeugungskapazitäten zu installieren, was sicherlich auch notwendig ist, ist weder eine einfache noch eine ausreichende Lösung.

Um diese Herausforderung zu meistern, muss eine Infrastruktur für die lang- und kurzfristige Speicherung von Energie entwickelt werden. Dazu gehören Pumpspeicherkraftwerke, Batterien, aber auch andere Formen wie saisonale Wärmespeicher, zum Beispiel die Erhitzung von Wasser in unterirdischen Stauseen oder sogar die Erwärmung des Bodens mittels Erdwärmesonden. Einer Schätzung zufolge könnten solche Speicherlösungen bis 2050 das Äquivalent von rund 4 TWh decken, was 40% des erwarteten zusätzlichen Winterstrombedarfs entspricht.[14]

Neben Speichern für überschüssigen Strom ist auch eine Verlagerung der Nachfrage erforderlich. Eine Möglichkeit ist die dynamische Preisgestaltung. Dabei sind die Strompreise niedriger oder sogar negativ, wenn viel Strom erzeugt wird und umgekehrt. Verbrauchern werden dadurch wiederum Anreize geboten, ihre Konsummuster zu verändern. Eine andere Möglichkeit ist der Einsatz von intelligenten Systemen, die sich automatisch an veränderte Marktbedingungen anpassen: Zum Beispiel laden sie Elektrofahrzeuge oder Energiespeicher vor Ort auf, wenn die Preise niedrig sind, und speisen Strom in die Netze ein, wenn die Preise hoch sind.

Mehr Kapazität, aber auch mehr Widerstand

Die Stromerzeugungskapazität in der Schweiz muss von derzeit 27 Gigawatt (GW) bis 2050 auf über 60 GW steigen.[15] Angesichts des prognostizierten Nachfrageanstiegs um lediglich 20% erscheint diese Kapazitätserweiterung recht drastisch. Sie resultiert jedoch aus der Verlagerung hin zu Solarenergie (Abb. 5) und ihrer geringeren Auslastung: So entspricht 1 GW Kernkraftkapazität 3 bis 5 GW Solarkapazität. Die Kapazitätsanforderungen erhöhen sich ausserdem durch die Notwendigkeit, die Abhängigkeit von im Ausland erzeugtem Strom zu verringern. Im Durchschnitt sollten ab sofort bis 2050 jährlich 1,2 GW an neuen Kapazitäten hinzukommen, um das Netto-Null-Ziel des Basisszenarios zu erreichen.

Die grösste Hürde für den weiteren Kapazitätsaufbau ist nicht die Bereitstellung von Finanzierungsmitteln, sondern vielmehr das Angebot von Projekten. Der Wille zum Ausbau von Kapazitäten ist da, aber in einigen Fällen werden Projekte durch Verzögerungen bei den Bewilligungen ausgebremst. Als ein Engpass gilt die Aufteilung der Zuständigkeit für Bewilligungen zwischen Bundes- und Kantonsbehörden.[16] Im Jahr 2022 sollte ein Gesetz zum «Solarexpress» das Gleichgewicht zugunsten einer rascheren Genehmigung von Projekten verschieben, aber Berichten zufolge wurden ein Drittel der 50 bisher vorgelegten Grossprojekte aufgegeben, «häufig aufgrund von Widerstand vor Ort».[17]

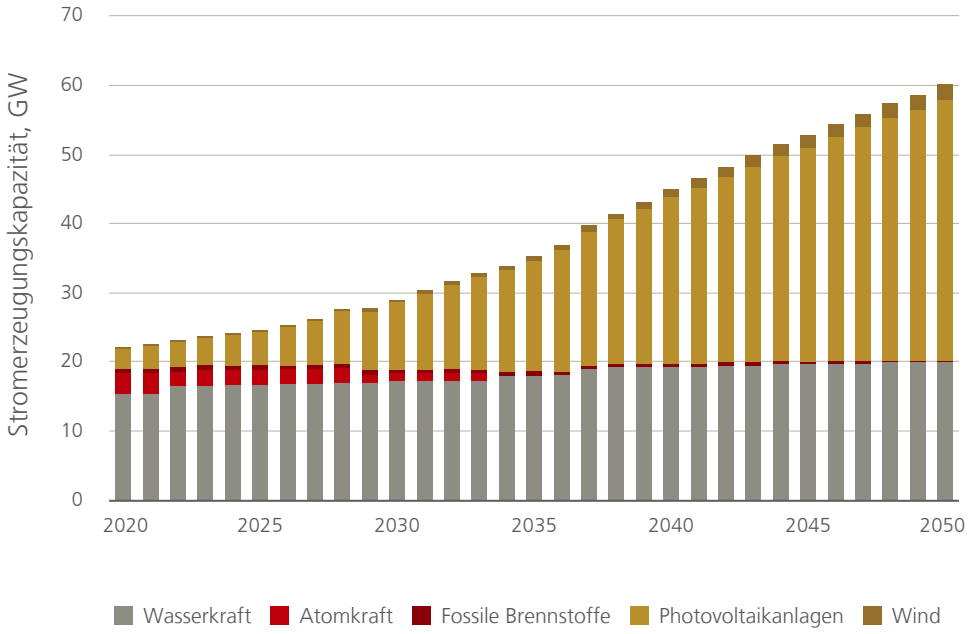
[14] Guidati, G., et al, (2022), *Winterstrombedarf und saisonale Wärmespeicher – mit Sommerwärme Strom im Winter sparen*, AeeSuisse?

[15] Gigawatt ist eine Masseinheit für die Stromerzeugungskapazität. Anders ausgedrückt: Wie viel kann in einer Sekunde erzeugt werden, im Gegensatz zu Gigawattstunden, die messen, wie viel über einen bestimmten Zeitraum erzeugt wurde. 1 Gigawatt Solarstrom erzeugt viel weniger Gigawattstunden als 1 Gigawatt Kernstrom, da Solarstrom nur erzeugt wird, während die Sonne scheint.

[16] IEA, (2023), *Switzerland 2023 Energy Policy Review*, P70.

[17] SwissInfo, (2024), *Construction starts on first large-scale solar park in Swiss Alps.*

Abb. 5: Sonniges Hochland
Stromerzeugungskapazität nach Produktionsart bis 2050 im Netto-Null-Basisszenario



Quelle: Bundesamt für Umwelt, UBS

Netzmanagement

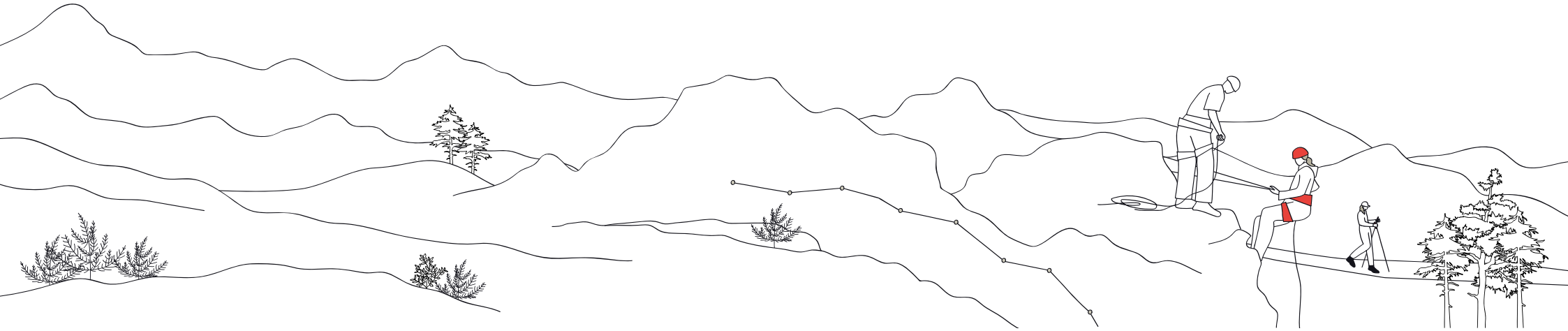
Zur Bewältigung des höheren Stromverbrauchs und der saisonbedingten Schwankungen wird ein Ausbau der Netzinfrastruktur erforderlich sein. Dieser erfolgt in Form von Verbesserungen an Übertragungs- und Verteilungsnetzen sowie der Einführung intelligenter Stromnetze. Dafür wiederum sind mehr intelligente Messgeräte erforderlich, die per 2022 erst in 30% der Haushalte installiert waren.[18] Ein weiterer wesentlicher Teil der Lösung besteht darin, Angebot und Nachfrage so weit wie möglich vom Netz zu trennen. Dafür muss die dezentrale Stromerzeugung, etwa durch Solaranlagen auf Dächern und Microgrids, ausgebaut werden. Das Stromgesetz enthält Bestimmungen zur Förderung des Aufbaus von «Energiegemeinschaften», bei denen Gebäude vor Ort erzeugten Strom nach Bedarf teilen. Dadurch soll das Stromnetz entlastet werden.

Das Schweizer Netz ist stark mit jenen der Nachbarländer verflochten, die anders als die Schweiz alle EU-Mitgliedstaaten sind. Daher fällt die Schweiz nicht unter die von der EU eingeführte Regel für grenzüberschreitende Netzkapazitäten, wonach ab 2025 mindestens 70% der Kapazitäten für den Stromhandel innerhalb der EU freigehalten werden müssen. Deswegen und angesichts des Potenzials für ungeplante Stromzuflüsse (zum Beispiel gehen 30% der Stromflüsse zwischen Frankreich und Deutschland durch die Schweiz) besteht ein erhöhter Bedarf, die inländische Stromerzeugung und das Netzmanagement in der Schweiz zu verbessern.

[18] Bundesamt für Energie, (2023), *Energiestrategie 2050 – Monitoring-Bericht.*

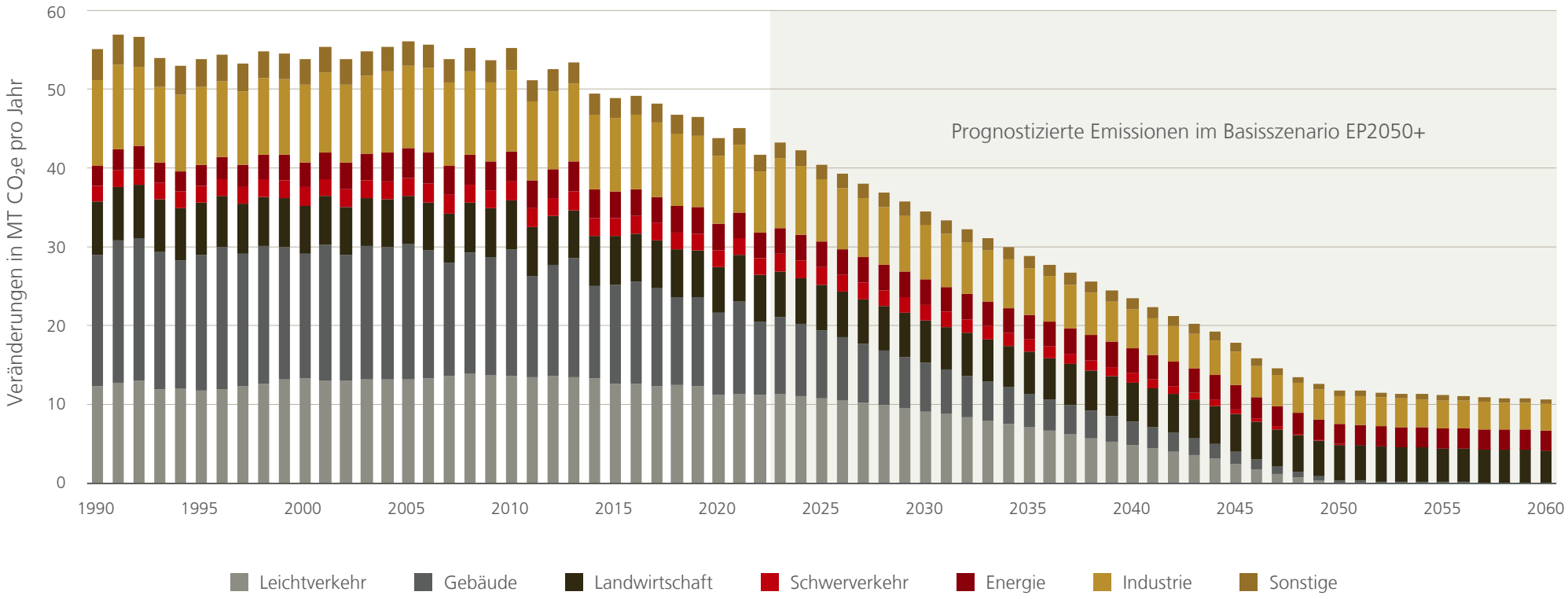
Individuelles Tempo

Die Schweiz hat in Bezug auf ihre Klimaziele grosse Fortschritte erzielt. Wenn sie diese Dynamik aufrechterhalten will, sind jedoch ein grundlegender Wandel der Art und Weise, wie die Wirtschaft produziert und konsumiert erforderlich. Sektoren wie Energie schreiten voran und könnten vielversprechende Geschäftsmöglichkeiten bieten. Andere stehen vor grösseren Herausforderungen und benötigen tiefgreifende Reformen, anhaltende Investitionen und Zusammenarbeit, um auf Kurs zu bleiben.



Die kurzfristigen Emissionssenkungen konzentrieren sich auf die Sektoren Gebäude, Leichtverkehr und Industrie (Abb. 6). Einige Sektoren, wie die Landwirtschaft, werden voraussichtlich auch nach dem Erreichen von netto null noch Emissionen verursachen. Forschung und Entwicklung (F&E) sowie die Anwendung innovativer Technologien, wie beispielsweise CO_2-Abscheidung und -speicherung, sind deswegen wesentliche Bestandteile eines erfolgreichen Übergangs.

Abb. 6: Die Emissionen in der Schweiz haben ihren Höchststand überschritten
Aufgliederung der Treibhausgasemissionen in der Schweiz nach Sektor



Quelle: Bundesamt für Umwelt, UBS

Landwirtschaft

Emissionen
Die Landwirtschaft trug im Jahr 2022 rund 14% zu den THG-Emissionen bei, in erster Linie durch Viehhaltung, Düngemittel und Bodenbewirtschaftung. Der Wiederkäuerbestand ist gross und produziert etwa 80% der Emissionen in diesem Sektor. Die Rinder- und Milchviehhaltung ist drei- bis zehn-mal bzw. 100- bis 150-mal energieintensiver als die Schweine- und Geflügelhaltung.

Trends
Die Nachfrage nach Fleisch- und Milchprodukten wird voraussichtlich hoch bleiben. Ausgehend von aktuellen Trends wird der Viehbestand bis 2050 wohl nur um etwa 25% zurückgehen.[19] Angesichts der starken Zunahme bei energieintensiven Aktivitäten wie beheizten Gewächshäusern dürfte der Primärenergieverbrauch bis 2060 ebenfalls nur um 20% sinken.

Dekarbonisierungszeitplan

2025	2030	2040	2050+
Durch die Produktion erneuerbarer Brennstoffe aus Nutzpflanzen darf sich die Ernährungssicherheit nicht verschlechtern.	k. A.	–30%*	–40%*

* Angestrebte Emissionssenkung gegenüber dem Stand von 1990.
Quelle: FedLex, Bundesamt für Umwelt, Ecofact, UBS

Chancen
Zu den wichtigsten Hebeln gehören der Ersatz fossiler Brennstoffe, die Verbesserung der Ressourceneffizienz und die Anpassung der Landwirtschaft an die Herausforderungen des Klimawandels. Es sind erhebliche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten erforderlich, um die Emissionen aus der Viehzucht zu reduzieren, wenn die Herdenpopulationen im Laufe der Zeit nicht zurückgehen. Ein wichtiger Bereich, in dem landwirtschaftliche Betriebe Fähigkeiten und Wissen aufbauen können, sind Gewächshäuser, da sich die von ihnen belegte Fläche mit steigender Nachfrage nach Obst und Gemüse bis 2050 voraussichtlich fast verdoppeln wird. Darüber hinaus sollten die Betriebe über Veränderungen der landwirtschaftlichen Praxis nachdenken, wie zum Beispiel einer besseren Bodenbewirtschaftung.

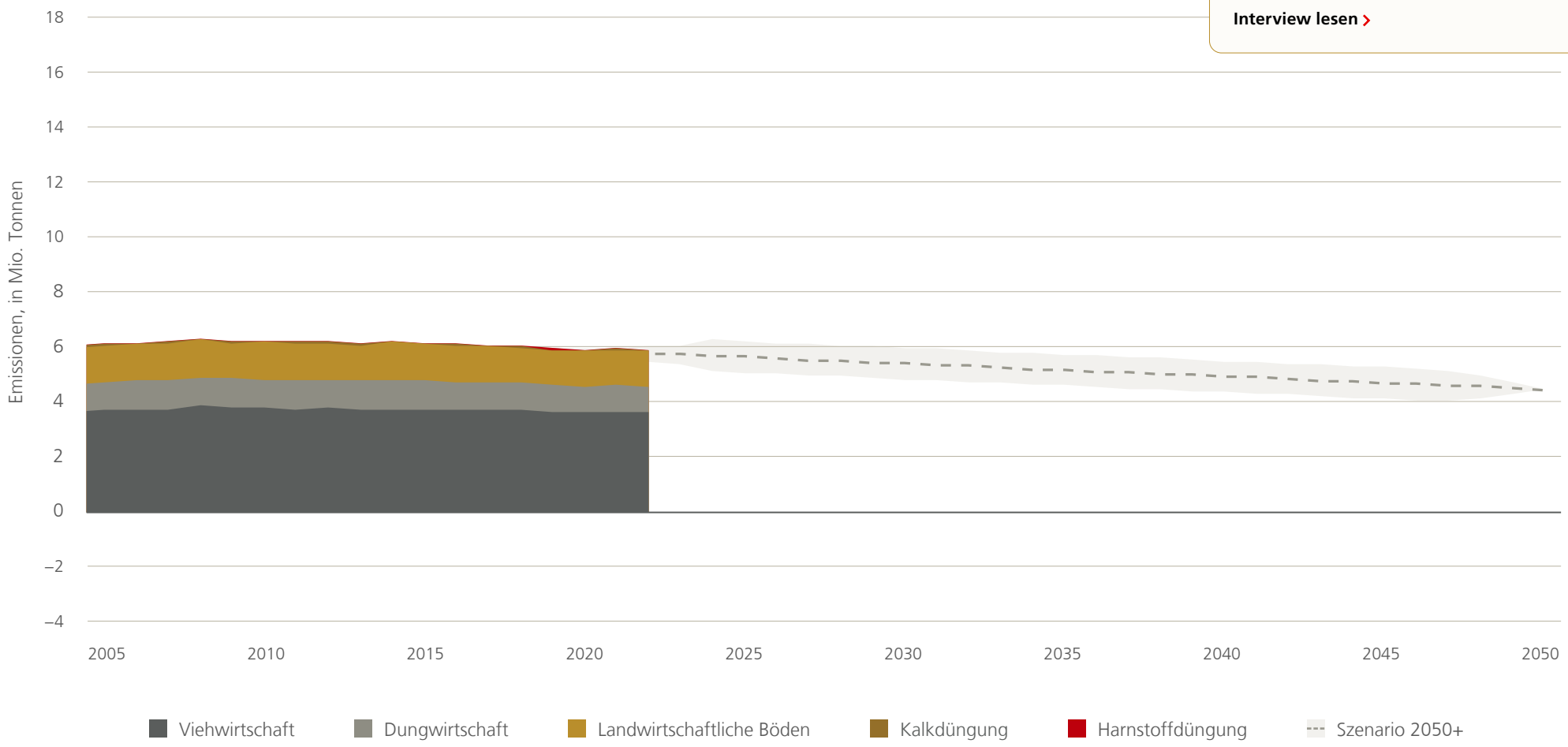
Unternehmen, die wichtige Ausrüstung und Produktionsmittel für eine kohlenstoffarme Landwirtschaft produzieren, verkaufen in wachsende Märkte, insbesondere Gründünger. Das gilt auch für spezialisierte Hersteller von ressourceneffizienten Geräten, die den Wasser- und Chemikalienverbrauch reduzieren. Landwirtschaftsbetriebe, die solche Technologien einsetzen, verringern ihre Abhängigkeit von Produktionsmitteln und können somit ihre Kosten senken.

Herausforderungen
Die Emissionen von Hunderttausenden von Feldern und Tieren müssen reduziert werden, was die Dekarbonisierung der Landwirtschaft zu einer einzigartigen logistischen Herausforderung macht.

Zusätzliche Anreize und politische Unterstützung müssen zunächst dafür sorgen, dass umweltverträglichere Alternativen für Landwirtschaftsbetriebe erschwinglicher werden. Die anfänglichen Investitionen für neue Ausrüstung und die zusätzlichen Kosten für kohlenstoffarme Alternativen wie Gründünger können für eine Branche, deren Gewinne oft niedrig und deren Cashflow saisonal ungewiss ist, eine Hürde darstellen.

[19] 2050+-Szenario, Basis = 2020.

Abb. 7: Emissionen aus der Landwirtschaft ggü. 2050+-Szenario



Hinweis: Das Basisszenario EP2050+ wurde an die Emissionen von 2019 angepasst, um Änderungen bei der Emissionsmessung widerzuspiegeln. Das Band stellt einen Bereich von +/– 10 % um das Basisszenario EP2050+ dar.
Quelle: Bundesamt für Umwelt, UBS

Nachhaltig säen
Dominique Mégret, CEO, Ecorobotix SA
Interview lesen ›

Leichtverkehr

Emissionen

Auf den Leichtverkehr, der nach wie vor überwiegend aus Autos mit Verbrennungsmotor besteht, entfiel mit über 11 Millionen Tonnen im Jahr 2022 27% der Gesamtemissionen und damit der grösste Anteil aller Sektoren in der Schweiz.

Trends

2023 wurden netto 84 000 Pkw mit Verbrennungsmotor aus dem Verkehr gezogen. Insgesamt sind nach wie vor 4,2 Millionen dieser Fahrzeuge auf der Strasse. Darunter machen Benziner mit 33% den grössten Anteil der Neuzulassungen aus, weitere 9% entfallen auf Dieselfahrzeuge. Der Anteil der hybriden (sowohl Plug-in als auch konventionelle Modelle) und vollelektrischen Pkw wächst jedoch mit einem Anteil von 37% bzw. 21% der Neuzulassungen, gegenüber 33% bzw. 18% im Jahr 2022. Dieses Wachstum beschleunigt sich: So wurden 2023 rund 12 000 mehr Elektrofahrzeuge zugelassen als im Jahr 2022, in dem bereits 8000 Zulassungen mehr erfolgten als 2021. Diese Dynamik muss beibehalten werden, wenn die Ziele erreicht werden sollen. Es bleibt abzuwarten, ob sie im Jahr 2024 durch die Abschaffung der Einfuhrzollbefreiung von 4% für Elektrofahrzeuge ausgebremst wird.

Dekarbonisierungszeitplan

2025	2030	2040	2050+
Emissionsziele pro km für Neuwagen. Fahrzeugimporteure und -hersteller zahlen Strafen, wenn sie die Ziele nicht einhalten. Unternehmen müssen Pläne haben, um 2050 Netto-Null zu erreichen. Keine Befreiung von der CO_2-Abgabe.	–25%*	–57% *	–100%*

* Angestrebte Emissionssenkung gegenüber dem Stand von 1990.
Quelle: FedLex, Bundesamt für Umwelt, UBS

Chancen

In der Roadmap Elektromobilität wurden ambitionierte Ziele für 2025 festgelegt. Unter anderem sollen der Anteil batteriebetriebener Fahrzeuge (inklusive Plug-in-Hybrid- und vollelektrische Fahrzeuge) von 28% auf 50% der Neuzulassungen per Oktober 2024 gesteigert und die Zahl der Ladestationen auf 20 000 erhöht werden.[20] Die Ziele sind verglichen mit den aktuellen Niveaus sehr ambitioniert. Sie setzen ein stützendes Umfeld für den Elektrofahrzeugsektor in den kommenden Jahren voraus.

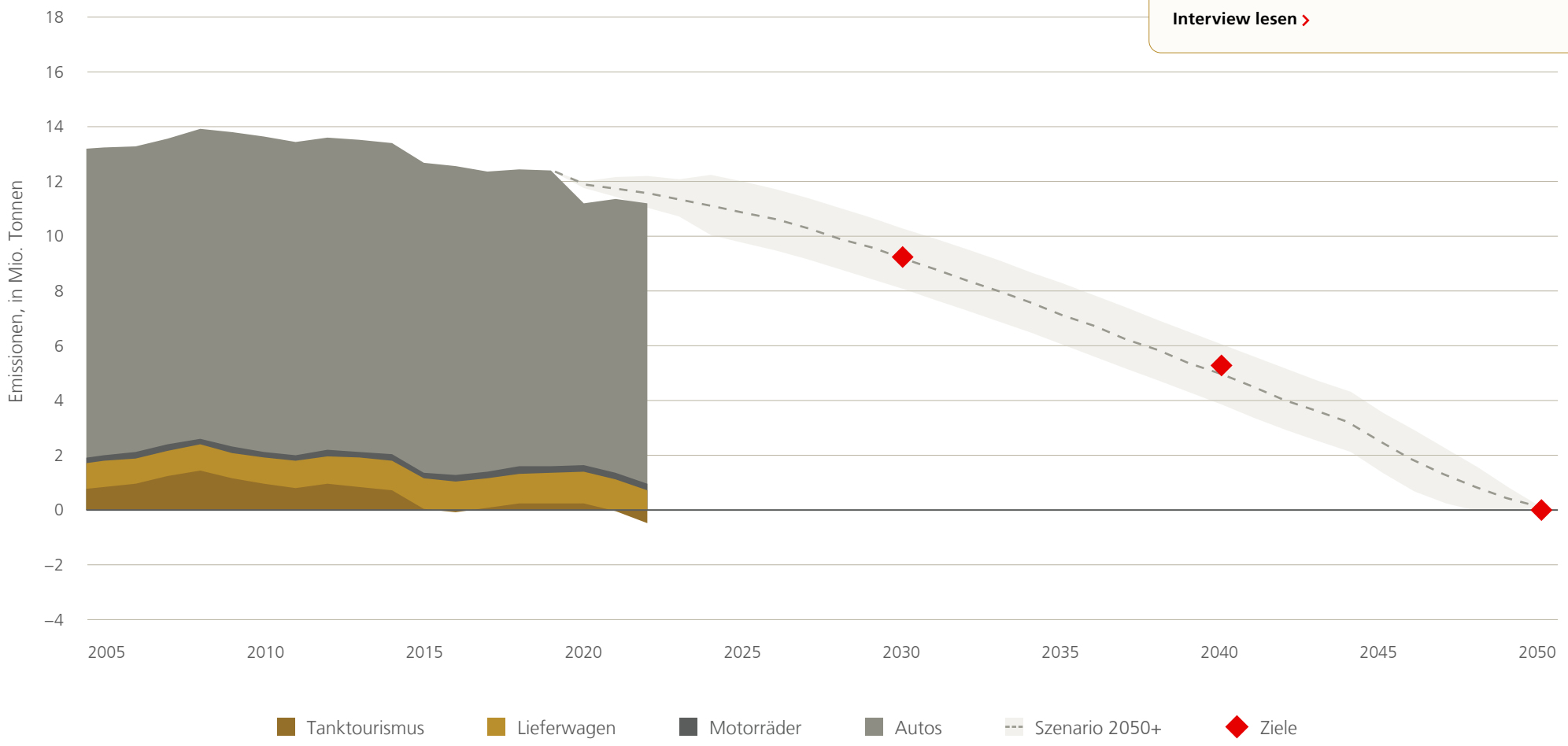
Das CO_2-Gesetz schafft neben der CO_2-Abgabe Anreize für die Entwicklung des Ladenetzes. Zudem sieht das CO_2-Gesetz strengere Ziele für die Fahrzeugeffizienz sowie Sanktionen für Hersteller und Importeure vor, deren Fahrzeuge die Schwellenwerte für die festgelegten CO_2-Emissionen pro km überschreiten. Diese Ziele werden im Jahr 2030 noch weiter verschärft. Wenn die geplanten EU-Regelungen umgesetzt werden, sollen neue CO_2-ausstossende Fahrzeuge in der EU ab 2035 verboten sein, was de facto auch ein Verbot in der Schweiz bedeutet. Es wird erwartet, dass rund 10% der Fahrzeuge bis 2040 Wasserstoffbrennstoffzellen nutzen werden. Einige verbleibende konventionelle und Plug-in-Hybrid-Fahrzeuge werden importierte E-Kraftstoffe benötigen, die mithilfe von Strom produziert werden.

Herausforderungen

Um den im Szenario EP2050+ festgelegten Kurs beizubehalten, muss die Senkung der Emissionen aus dem Leichtverkehr von jährlich 200 000 Tonnen in den letzten acht Jahren auf jährlich 250 000 Tonnen bis 2030 gesteigert werden. Mehr Menschen müssen von Fahrzeugen auf den öffentlichen Verkehr umsteigen, wo immer dies möglich ist, aber auch die Umstellung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor auf E-Autos oder treibstoffeffizientere Fahrzeuge muss beschleunigt werden. Auch ein rascher Ausbau des Netzwerks von Ladestationen wird immer wichtiger. Nach den Empfehlungen der EU sollte jeweils ein öffentlich zugänglicher Ladepunkt auf je zehn Elektrofahrzeuge kommen. Doch 2023 wurden für jede neue Ladestation rund zwölf neue Elektrofahrzeuge zugelassen. Sollte sich dieser Trend fortsetzen, wird es voraussichtlich zu einer Knappheit an Ladestationen kommen, was sich wiederum negativ auf die Nachfrage nach Elektrofahrzeugen auswirken und die Dekarbonisierung ausbremsen könnte.

[20] Im August 2024 waren es nur 14 224 gegenüber rund 13 000 per Ende 2023.

Abb. 8: Emissionen aus dem Leichtverkehr ggü. 2050+-Szenario



Hinweis: Das Basisszenario EP2050+ wurde an die Emissionen von 2019 angepasst, um Änderungen bei der Emissionsmessung widerzuspiegeln. Das Band stellt einen Bereich von +/– 10 % um das Basisszenario EP2050+ dar.
Quelle: Bundesamt für Umwelt, UBS

Turboladen für die Klimaneutralität

Olivier Kofler, CEO, Carvolution AG

Interview lesen ›

Gebäude

Emissionen

Gebäude waren im Jahr 2022 für Emissionen von etwas mehr als 9 Millionen Tonnen verantwortlich, was 23% der Gesamtemissionen der Schweiz entspricht. Damit sind sie der zweitgrösste Emissionsverursacher.

Trends

Die Schweiz hat mit einem 30-prozentigen Emissionsrückgang (über 17 Millionen Tonnen) seit 2005 erhebliche Fortschritte erzielt. Der Gebäudesektor befindet sich auf gutem Weg, die Prognose im Szenario EP2050+ zu erreichen. Im Rahmen eines erfolgreichen Subventionsprogramms wurden zwischen 2010 und 2022 über CHF 3 Mrd. ausgezahlt. Etwa die Hälfte davon wurde für die Verbesserung der Wärmedämmung verwendet, der Rest diente zur Finanzierung der Modernisierung von Gebäudesystemen und Heizungslösungen. 21 der 26 Kantone haben Vorschriften eingeführt, nach denen mindestens 10% der in Wohngebäuden erzeugten Wärme aus erneuerbaren Quellen stammen oder durch Effizienzmassnahmen eingespart werden muss.[21]

Dekarbonisierungszeitplan

2025	2030	2040	2050+
Auf den Dächern von Neubauten (> 300 m²) müssen Solaranlagen installiert werden, für bestehende Gebäude gilt eine lockerere Bewilligung.	–50%*	–82%*	–100%*
Mehr Mittel (CHF 200 Mio.) für den Austausch von Heizungsanlagen, finanziert durch die CO_2-Abgabe.			
Unternehmen müssen einen Plan haben, um 2050 Netto-Null zu erreichen.			

* Angestrebte Emissionssenkung gegenüber dem Stand von 1990.
Quelle: FedLex, Bundesamt für Umwelt, UBS

Chancen

Die wichtigsten Massnahmen zur Dekarbonisierung bestehender Gebäude müssen ausgeweitet werden, darunter der Umstieg auf nicht fossile Brennstoffe als Wärmequelle (z. B. Wärmepumpen) sowie die Senkung des Gesamtenergieverbrauchs von Gebäuden. Hier können Subventionen und Anreizprogramme viel bewirken: Nach Schätzung der Landesregierung hat allein das Gebäudeprogramm Modernisierungen ermöglicht, die zur Senkung der jährlichen Emissionen um fast 1 Million Tonnen geführt haben. Dies entspricht über 2% der Schweizer Emissionen im Jahr 2022. Ohne das Programm wäre diese Reduktion schwer möglich gewesen.[22]

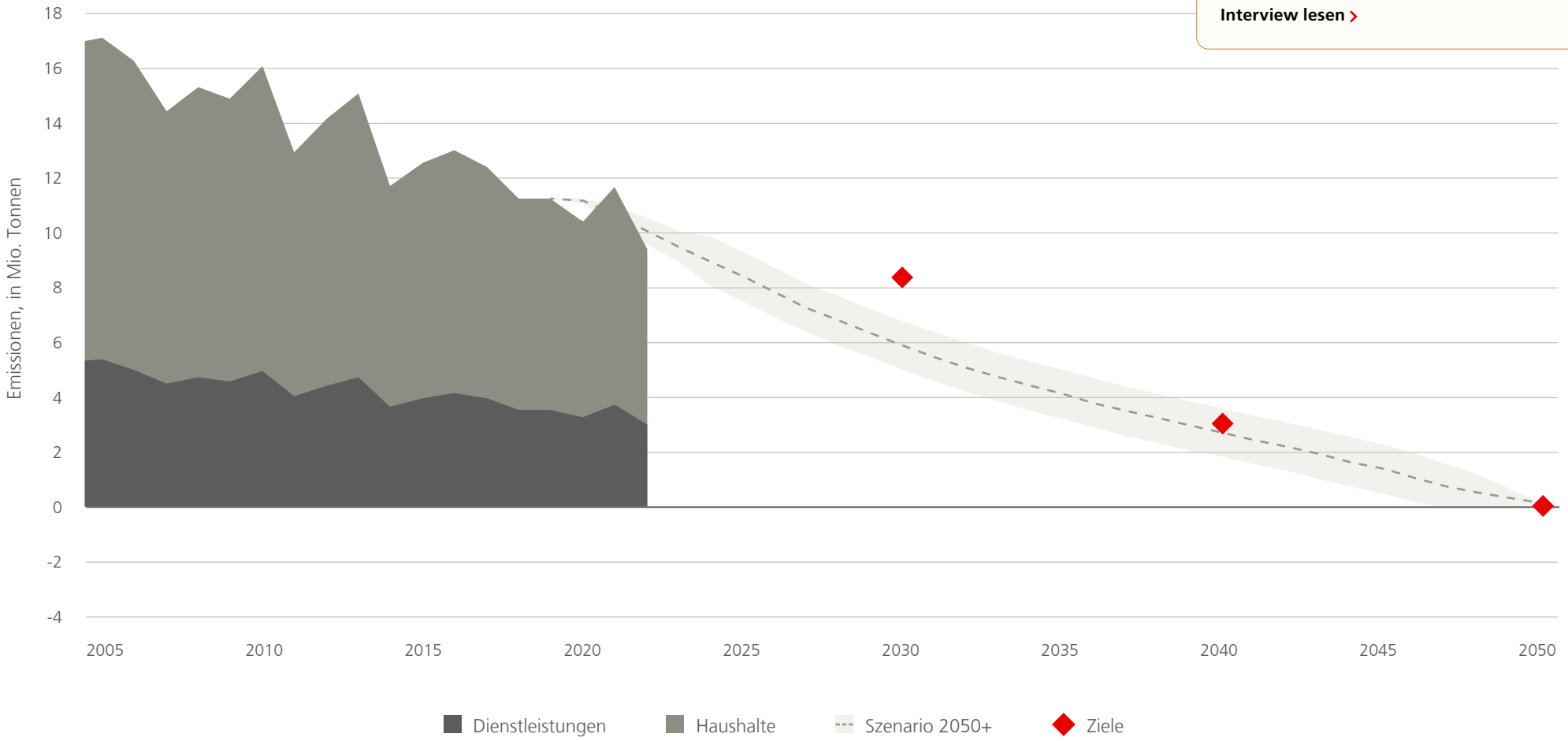
Herausforderungen

Neubauten werden in der Regel im Einklang mit Emissionssenkungsgrundsätzen errichtet. 80% aller Gebäude in der Schweiz wurden jedoch vor 2000 gebaut. Nach Schätzungen der Internationalen Energieagentur (IEA) muss die Modernisierungsrate von jährlich weniger als 1% per 2020 auf etwa 2% steigen, um bis 2050 Netto-Null zu erreichen.[23] Bei der aktuellen Rate würden die letzten wärmetechnisch ineffizienten Schrägdächer und Fassaden erst am Ende des Jahrhunderts ausgetauscht. In mehr als der Hälfte der Wohngebäude werden zum Heizen noch fossile Brennstoffe verwendet. Hinzu kommen 8% mit einer ineffizienten direkten elektrischen Wassererhitzung. Nur 21% sind mit einer Wärmepumpe ausgestattet und 4% verwenden Fernwärme.[24] Die Sanierung von Gebäuden ist jedoch komplex und teuer. Einige Lösungen sind für bestimmte Gebäude ungeeignet. So bräuchte ein schlecht isoliertes Gebäude zum Beispiel eine so grosse Wärmepumpe, dass sie unerschwinglich wäre. Auch eine Tiefensanierung ausserhalb des natürlichen Renovierungszyklus (der üblicherweise 40 Jahre dauert) kann sich wirtschaftlich nicht rechnen. Ausserdem müssen Bau- und Betriebsabfälle von Gebäuden durch einen stärker an der Kreislaufwirtschaft orientierten Ansatz reduziert werden.

Bauen mit Kurs auf Netto-Null
Patrik Stillhart, CEO, Zug Estates Holding AG
Interview lesen ›

[21] PACTA, (2024), *Klimatest 2024 Schweiz.*
[22] Bundesamt für Umwelt, *Energieeffizienz von Gebäuden*, abgerufen am 6. November 2024.
[23] IEA, (2023), *Switzerland 2023 Energy Policy Review.*
[24] Bundesamt für Statistik, *Wohngebäude nach Hauptenergiequelle der Heizung und Kanton,* abgerufen am 6. November 2024.

Abb. 9: Emissionen von Gebäuden ggü. 2050+-Szenario



Hinweis: Das Basisszenario EP2050+ wurde an die Emissionen von 2019 angepasst, um Änderungen bei der Emissionsmessung widerzuspiegeln. Das Band stellt einen Bereich von +/– 10 % um das Basisszenario EP2050+ dar.
Quelle: Bundesamt für Umwelt, UBS

Es ist gar nicht so kompliziert!
Marcel Kucher, CFO, Swiss Prime Site AG
Interview lesen ›

Industrie

Emissionen

Auf die Schweizer Industrie entfallen rund 20% der nationalen THG-Emissionen und dies schon seit den 1990er-Jahren.[25] Aktuell ist die Industrie dem Verlauf des EP2050+-Szenarios um fast 15% voraus. Zu verdanken ist dies anhaltenden Effizienzsteigerungen und der Elektrifizierung von Industrieprozessen.

Trends

Die Emissionen aus Herstellungs- und Industrieprozessen sind seit 1990 um rund 20% gesunken. Aufgrund von strukturellen Verschiebungen in der Wirtschaft ist ihr Anteil an den Schweizer Gesamtemissionen jedoch ebenfalls bei etwa 20% stabil geblieben. Da es äusserst schwierig ist, Verfahren wie die Zementproduktion zu dekarbonisieren, werden sie weiter beträchtliche Mengen an CO_2 ausstossen, während die Dekarbonisierung der Wirtschaft insgesamt immer weiter voranschreitet. Im Basisszenario wird der Anteil der Industrie an den Emissionen deshalb bis 2050 auf 30% steigen. Eine langfristige Dekarbonisierung der Industrietätigkeit ist in hohem Masse abhängig von der Kommerzialisierung der Technologie zur CO_2-Abscheidung und -Speicherung (Carbon Capture and Storage, CCS).

Dekarbonisierungszeitplan

2025	2030	2040	2050+
Mehr Mittel für kohlenstoffarme Technologie, finanziert durch die CO_2-Abgabe.	–35%*	–50%*	–90%*
Unternehmen müssen einen Plan haben, um 2050 Netto-Null zu erreichen.			
Ab 2026 werden die kostenlosen Genehmigungen im Rahmen des Emissionshandelssystems jährlich reduziert.			

* Angestrebte Emissionssenkung gegenüber dem Stand von 1990.
Quelle: FedLex, Bundesamt für Umwelt, UBS

Chancen

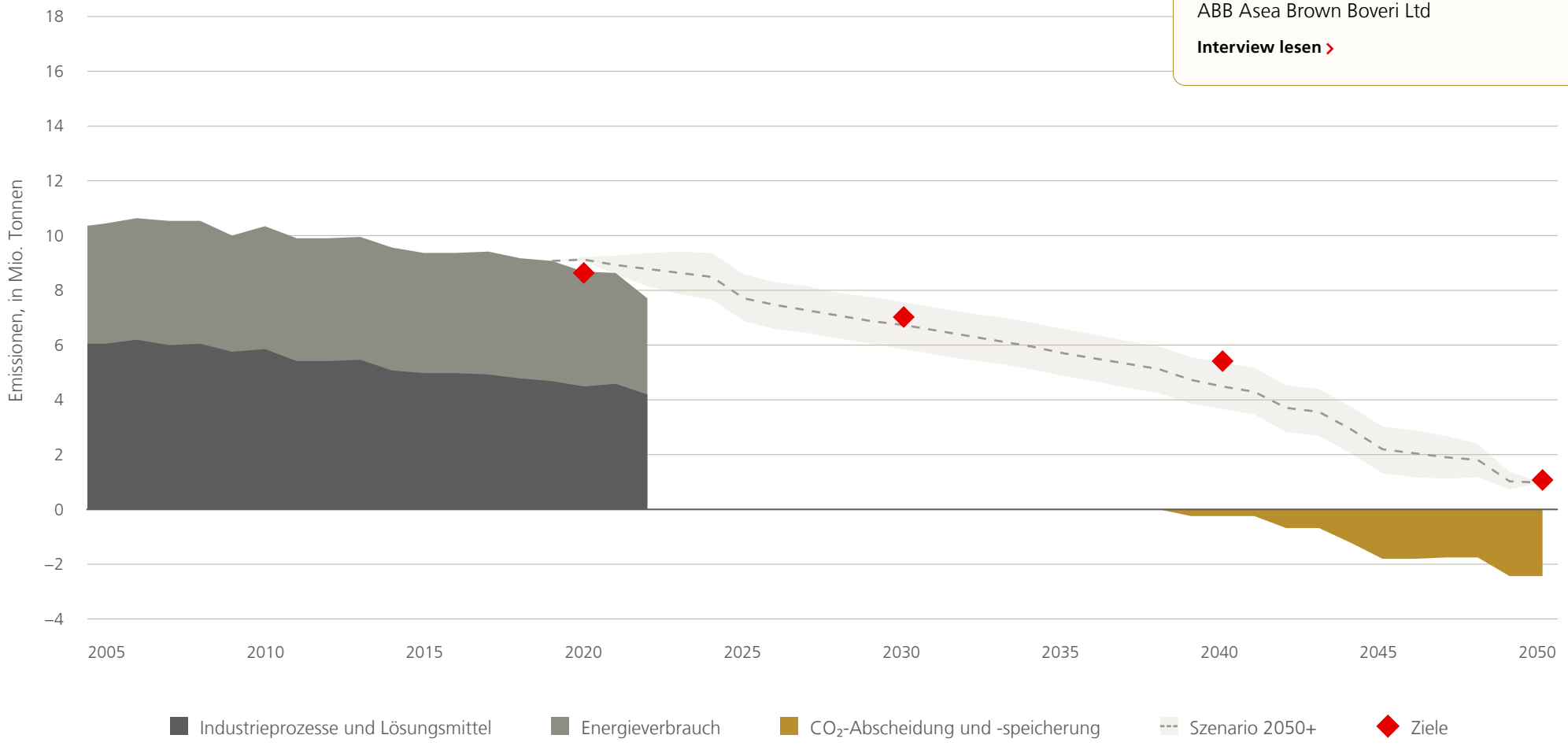
CCS existiert derzeit grösstenteils in Form von im Anfangsstadium befindlichen Demonstrationsprojekten. Die Verbesserung ihrer Aussichten bietet Unternehmen langfristige Geschäftschancen, sowohl in der Entwicklung, Bereitstellung und Veräusserung von CCS-Technologie als auch im Transport und in der Speicherung des abgeschiedenen CO_2. Das Szenario EP2050+ sieht vor, dass mit der Zeit ein Pipeline-Netz für den Transport von CO_2 und nationale Speicherstandorte entstehen. Anfänglich dürfte das CO_2 über das Schienen- bzw. Strassennetz zur Lagerung nach Nordeuropa transportiert werden.

Herausforderungen

Mehrere andere Technologien dürften im Zuge der Dekarbonisierung der Industrie ebenfalls an Bedeutung gewinnen. Wärmepumpen sind die wichtigste Lösung zur Elektrifizierung von Niedrigtemperaturverfahren (bis zu 160°C), wie die Versorgung mit Heissluft, Wasser oder Dampf und beim Trocknen von Materialien. Vorgänge, die höhere Temperaturen erfordern, als Wärmepumpen leisten können, wie etwa die Zementproduktion (etwa 1500°C), werden stattdessen überwiegend auf erneuerbares Biogas zurückgreifen, um Wärme bereitzustellen, oder die Elektrifizierung über andere Technologien anstreben. Zu den wichtigsten Ansatzpunkten gehört der CO_2-Preis, die Förderung von Effizienzsteigerungen und idealerweise die Elektrifizierung von Industrieprozessen sowie Innovationen. Mithilfe dieser Massnahmen soll die Machbarkeit der CCS-Einführung erhöht werden.

[25] Daten des Bundesamts für Umwelt zu energiebezogenen Emissionen in der Industrie und Emissionen aus Industrieprozessen und Lösungsmitteln.

Abb. 10: Emissionen der Industrie ggü. 2050+-Szenario



Hinweis: Das Basisszenario EP2050+ wurde an die Emissionen von 2019 angepasst, um Änderungen bei der Emissionsmessung widerzuspiegeln. Das Band stellt einen Bereich von +/– 10 % um das Basisszenario EP2050+ dar.
Quelle: Bundesamt für Umwelt, UBS

Es ist elektrifizierend

Anke Hampel, Group Head of Sustainability, ABB Asea Brown Boveri Ltd

Interview lesen ›

Energie

Emissionen

Die Schweiz bezieht 97% ihres Stroms aus kohlenstofffreien Quellen – zwei Drittel aus erneuerbaren Energien, vor allem Wasserkraft, und ein Drittel aus Kernenergie. Damit weist die Stromerzeugung des Landes die geringste Kohlenstoffintensität unter allen OECD-Mitgliedern auf.

Trends

Aktuell ist geplant, die Atomkraftwerke schrittweise stillzulegen, auch wenn der genaue Zeitplan noch ungewiss ist. An ihre Stelle soll ein Mix aus erneuerbaren Energien, Energiespeichern, Energieimporten aus Nachbarländern und Reserveerzeugung aus Gaskraftwerken treten. Trotz der Elektrifizierung der Schweizer Wirtschaft wird erwartet, dass der Gesamtstromverbrauch im Jahr 2050 auf einem ähnlichen Niveau liegen wird wie 2000, da die Effizienz der verschiedenen Nutzungsarten deutlich höher ist. Die Stromerzeugung aus Wasserkraft wird zwar zunehmen, aber nur in geringem Masse: Bis 2050 soll sie gegenüber dem Niveau von 2019 um 10% steigen, und zwar hauptsächlich in Form von Pumpspeichern, die dem Netz wichtige Flexibilität bieten.

Dekarbonisierungszeitplan

2025	2030	2040	2050+
Jährliche Effizienzziele für Versorger + Verpflichtung zur Verbesserung der Kundeneffizienz.	Neubewertung der Effizienzziele alle fünf Jahre	k. A.	Pro-Kopf-Verbrauch ggü. 2000:
Mindestanteil an Strom aus erneuerbaren Energien + Verpflichtung zur Abnahme von Strom und Gas aus erneuerbaren Energien, die zu einem Mindestpreis angeboten werden.			Strom: –5% Energy: –53%

Quelle: FedLex, Bundesamt für Umwelt, UBS

Chancen

Der Ausbau im Bereich der erneuerbaren Energien wird voraussichtlich vor allem durch die Solarenergie vorangetrieben, deren Kosten deutlich sinken. Er wird sowohl in Form von zentralisierten Anlagen als auch von zahlreichen dezentralen Solarmodulen auf Gebäudedächern erfolgen. Die meisten dieser Anlagen werden 2050 mit speziellen Batteriespeichern ausgestattet sein, die zum Ausgleich der schwankenden Energieversorgung beitragen. Die im neuen Stromgesetz vorgesehenen Energiegemeinschaften ermöglichen den Handel mit von Gebäuden erzeugter Energie und entlasten somit das Netz.

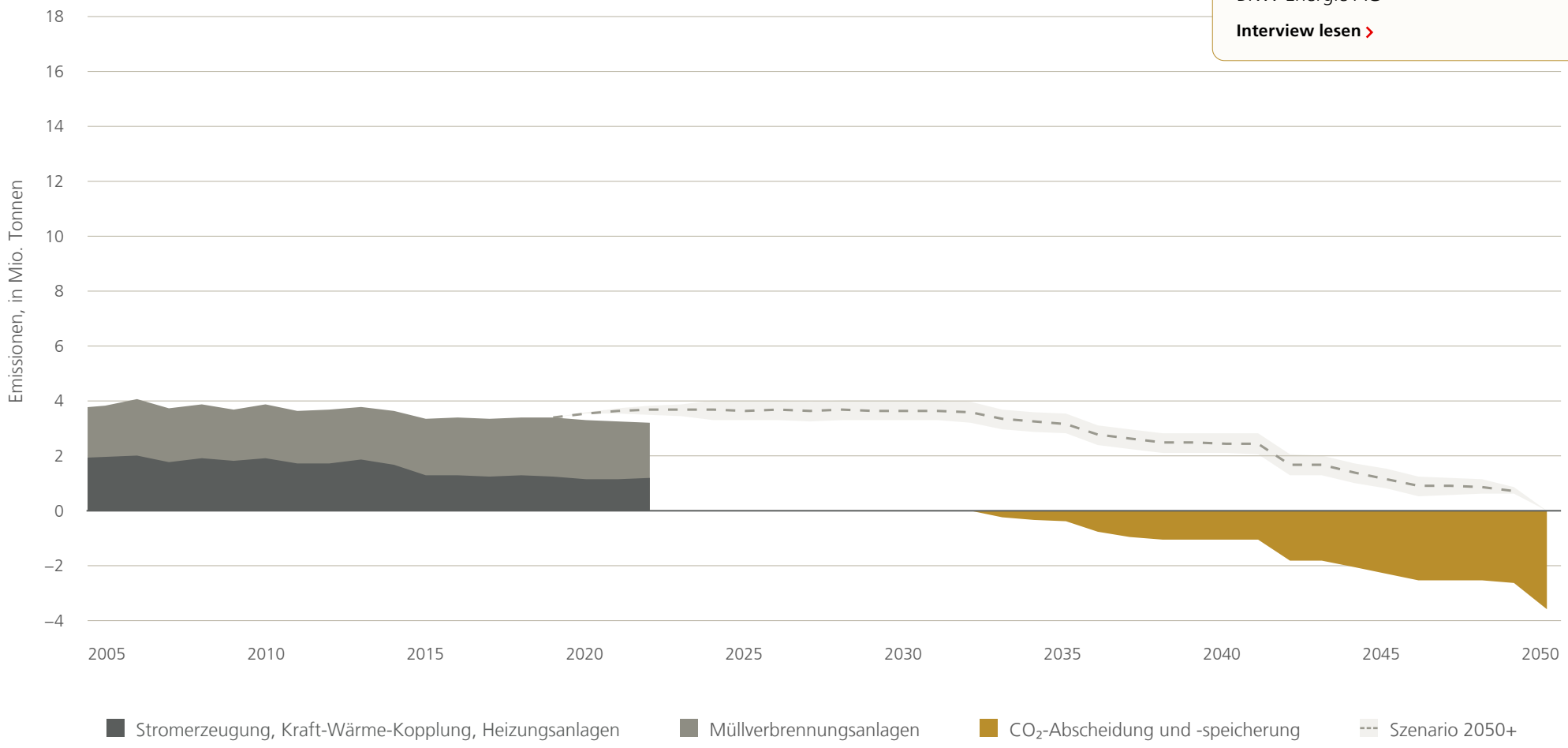
Schliesslich bieten die geografischen Gegebenheiten und das Know-how der Schweiz Möglichkeiten, die Nutzung von Wasser zur Wärmespeicherung sowie zum Heizen und Kühlen zu erweitern. Aus einer Studie geht hervor, dass das Wasser aus den grössten Seen und Flüssen der Schweiz potenziell jährlich über 100 TWh an Wärmeenergie liefern könnte.[26] Das ist deutlich mehr als die 55 TWh, welche die Schweizer Regierung bis 2050 für die Energienutzung in Gebäuden anstrebt.[27]

Herausforderungen

Windenergie dürfte nach Solar- und Wasserenergie die drittgrösste Quelle erneuerbarer Energie sein. Hier besteht die Herausforderung jedoch darin, eine breitere Akzeptanz in der Bevölkerung zu erreichen. Eine stärkere Nutzung erneuerbarer Energien geht mit einer höheren Intermittenz einher, die Massnahmen zur Vermeidung von Netzinstabilitäten erfordert, wie zum Beispiel mehr Speicherkapazität. Alle diese Veränderungen werden zu einem Anstieg der Strompreise führen. Im Szenario EP2050+ wird davon ausgegangen, dass sie im Netto-Null-Szenario 40% bis 50% höher sein werden, als sie es ansonsten im Jahr 2050 wären. Dies erscheint zwar teuer, dürfte aber durchaus mit den Preisen in den Nachbarländern vergleichbar sein. Wie sehr die Preise steigen, hängt vom finalen Technologiemix ab: Je stärker die Stromerzeugung im Jahr 2050 auf teuren Wasserstoff und Biogas angewiesen ist, desto höher die Strompreise. Kraftwerke, in denen Abfälle verbrannt werden, wird es auch 2050 noch geben. Sie dienen sowohl zur Stromerzeugung als auch zur Verringerung von Müll, der auf Deponien landet. Dafür ist allerdings eine stärkere Verbreitung von CCS-Technologien erforderlich, um die daraus resultierenden Emissionen zu absorbieren.

[26] Gaudard, A., (2019), *Using lakes and rivers for extraction and disposal of heat: Estimate of regional potentials*, Renewable Energy.
[27] Climate Action Tracker, *Switzerland*.

Abb. 11: Emissionen des Energiesektors ggü. 2050+-Szenario



Hinweis: Das Basisszenario EP2050+ wurde an die Emissionen von 2019 angepasst, um Änderungen bei der Emissionsmessung widerzuspiegeln. Das Band stellt einen Bereich von +/– 10 % um das Basisszenario EP2050+ dar.
Quelle: Bundesamt für Umwelt, UBS

Neue Energie

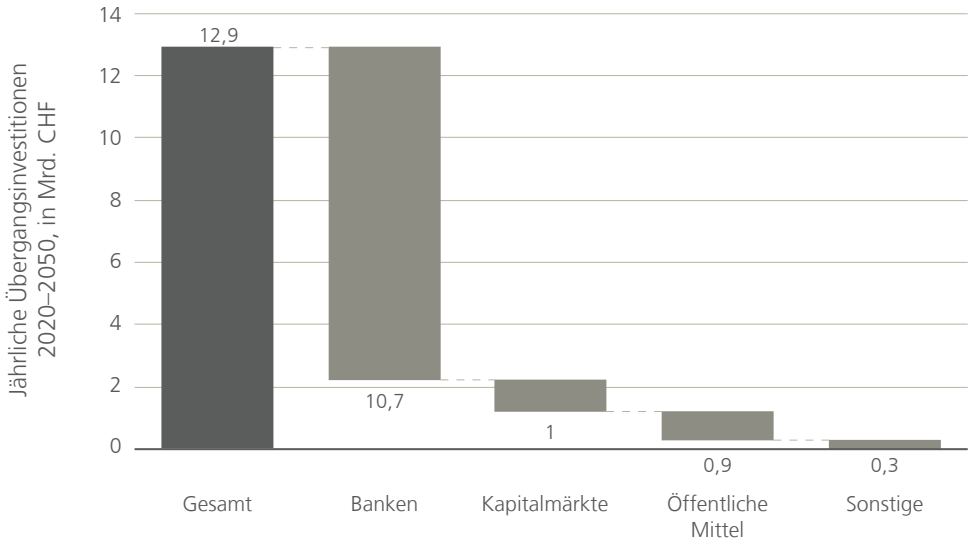
Flurin Mössinger, Head of Sustainability, BKW Energie AG

Interview lesen ›

Die Rolle des Finanzsektors

Dem Finanzsektor kommt bei der Finanzierung der kapitalintensiven Klimawende eine entscheidende Rolle zu. Im Jahr 2021 schätzte die Schweizerische Bankiervereinigung (SBVg), dass bis 2050 jährlich rund CHF 13 Mrd. erforderlich sein werden, um die Netto-Null-Ziele der Schweiz zu erreichen. Dies entspricht etwa 2% des jährlichen Schweizer BIP (Abb. 12).[28] Die SBVg prognostizierte, dass 83% davon voraussichtlich in Form von Bankkrediten bereitgestellt werden, 8% durch die Kapitalmärkte in Form von Anleihen- und Aktienanlagen sowie 7% durch öffentliche Subventionen. Die verbleibenden 2%, die für riskantere, noch nicht erprobte Technologien wie die CO_2-Entfernung vorgesehen sind, erfordern möglicherweise Mischfinanzierungslösungen oder öffentlich-private Partnerschaften.[29] Ausgehend von den letzten verfügbaren Daten (2022) schätzen wir, dass CHF 10,7 Mrd. an Bankkrediten knapp unter 12% des jährlichen Flusses an neuen Krediten im Schweizer Finanzsystem ausmachen. Das deutet darauf hin, dass es gut positioniert ist, um die notwendige Finanzierung bereitzustellen.

Abb. 12: Rolle der Banken
Finanzquellen der jährlich zur Erreichung des Netto-Null-Ziels erforderlichen Investitionen von 2020 bis 2050



Quelle: Schweizerische Bankiervereinigung, UBS

[28] Schweizerische Bankiervereinigung, (2021), *Investitions- und Finanzierungsbedarf für eine klimaneutrale Schweiz bis 2050.*

[29] Ibid; im Jahr 2022 beliefen sich die neuen Hypothenkredite an Privat- und Firmenkunden auf insgesamt CHF 80 Mrd., sie machten 86% der gesamten ausstehenden Kredite aus. Gehen wir davon aus, dass das Volumen der neuen Kredite dieselben Proportionen aufweist, würde sich deren Gesamtsumme auf CHF 93 Mrd. belaufen. CHF 10,7 Mrd. wären 11,5% davon.

Mehr als nur Finanzierung

Der Finanzsektor kann auch über die reine Bereitstellung von Finanzierungen hinaus eine Rolle beim Übergang zu Netto-Null spielen. Er ist mit allen Sektoren und Teilen der Wirtschaft vernetzt – von öffentlichen bis zum privaten Sektor, von KMU bis hin zu multinationalen Konzernen, von Unternehmens- bis hin zu Immobilieneigentümern und von Rohstoffproduzenten bis hin zu Konsumgüterherstellern. Somit befindet sich der Finanzsektor in einer hervorragenden Position, um zu beraten, Kontakte herzustellen, einen Dialog zu führen und Innovationen voranzutreiben und so die Transformation in der Schweiz zu fördern.

Beraten: Finanzinstitute beraten eine Vielzahl von Anspruchsgruppen – von Unternehmen und Konsumenten, die Kredite in Anspruch nehmen, bis hin zu privaten und institutionellen Anlegern. Dieser Austausch eröffnet Möglichkeiten, um klimabasierte Anreize wie vergünstigte Kredite zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden und gegebenenfalls die Erträge hervorzuheben, die mit auf das Pariser Klimaabkommen ausgerichteten Geschäftspraktiken und Anlagestrategien verbunden sind. Solche Interaktionen werden auch von Brancheninitiativen wie den Richtlinien für Anbieter von Hypotheken zur Förderung der Energieeffizienz der SBVg, die 2023 wirksam wurden, [30] und den Richtlinien zum Einbezug von ESG-Themen bei der Anlageberatung (2024) geprägt.[31]

Kontakte herstellen: Eine Schlüsselrolle von Finanzinstituten besteht darin, Kontakte zwischen Investoren und vielversprechenden Unternehmen, Projekten und Start-ups herzustellen. Dies gilt umso mehr im Hinblick auf die Klimawende, wo bankfähige Projekte in Märkten wie der Schweiz häufig knapper sind als die Finanzierung. Darüber hinaus kann die Vernetzung mit anderen Anspruchsgruppen des Finanzsektors über Organisation wie die Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ) dazu beitragen, Normen zu stärken und Best Practice zu verbreiten.

Dialog führen: Eine der stärksten Trumpfkarten des Finanzsektors ist der Dialog mit Portfoliounternehmen. Der Schweizer Finanzsektor hat diesbezüglich Fortschritte gemacht, aber es gibt noch mehr zu tun. Aus dem jüngsten Bericht zum PACTA-Klimatest, der Antworten von 146 Banken, Pensionskassen, Vermögensverwaltern und Versicherungsgesellschaften in der Schweiz zusammenfasst, geht hervor, dass 60% der Befragten in Klimafragen Einfluss auf Portfoliounternehmen ausüben («Climate Stewardship»), zum Beispiel durch «Stimmrechtsausübung und Klimadialog».[32] Eine aktive Einflussnahme, einschliesslich der Förderung glaubwürdiger Offenlegungen und Emissionsreduktionspläne, ist von wesentlicher Bedeutung, um Portfolios auf die Ziele des Pariser Klimaabkommens auszurichten und gleichzeitig Übergangsrisiken zu steuern, die die langfristigen Erträge gefährden könnten.

Innovationen vorantreiben: Die Dekarbonisierung kann weitgehend durch traditionelle Finanzierungen erreicht werden. Bei neueren Technologien sind jedoch unter Umständen Mischfinanzierungslösungen erforderlich, während bei grösseren, kapitalintensiven Vorhaben Massnahmen zum Risikoabbau und zur Vermittlung von Projektfinanzierungen Investitionen für den Übergang freisetzen könnten. Andere Optionen wie Mini-Anleihen, Privatplatzierungen oder nachhaltigkeitsbezogene Kredite können ebenfalls helfen. Bei Letzteren ist die Höhe der Zinsen an die Senkung von Emissionen gebunden. Sie werden durch neue digitale Tools ermöglicht, mit denen sich die Auswirkungen der direkten Aktivitäten von Unternehmen und ihrer Lieferkette verfolgen lassen.

[30] Schweizerische Bankiervereinigung, (2022), *Richtlinien für Anbieter von Hypotheken zur Förderung der Energieeffizienz.*
[31] Schweizerische Bankiervereinigung, (2023), *Richtlinien für die Finanzdienstleister zum Einbezug von ESG-Präferenzen und ESG-Risiken bei der Anlageberatung und Vermögensverwaltung.*
[32] PACTA, (2024), *Klimatest 2024 Schweiz.*

Zusammenfassung

1 In der Schweiz ist die Dekarbonisierung auf einem guten Weg. Die Emissionen des Landes sinken seit 2011 beständig. Noch besser aber ist, dass der Pfad bis 2050 durch einen langfristig angelegten politik- und marktbasierten Rahmen vorgezeichnet ist.

2 Der Weg, der jetzt vor der Schweiz liegt, ist jedoch steinig, lang und ungewiss. Es wird ein schwieriger Balanceakt sein, die Elektrifizierung voranzutreiben und gleichzeitig einen stabilen Strommarkt und ein stabiles Stromnetz aufrechtzuerhalten. Der Bau einer grossflächigen neuen Energieinfrastruktur – zur Deckung der wachsenden Nachfrage, aber auch zur Stärkung der Unabhängigkeit von Nachbarländern – stellt nicht nur eine grosse technische, sondern auch eine politische Herausforderung dar.

3 Ähnliche Herausforderungen bestehen auch anderswo. Bei Gebäuden werden Modernisierungen auf sich warten lassen, wenn Unterstützung und Anreize für Kostensenkungen ausbleiben. Im Leichtverkehr müssen die Konsumenten rascher auf Elektrofahrzeuge und alternative Transportmittel umsteigen, die alle eine angemessene Infrastruktur erfordern. Und in der Industrie muss der Energiebedarf zunehmend mit Strom gedeckt werden. Wo dies nicht möglich ist, müssen die Emissionen aufgefangen und dauerhaft abgeschieden werden – all dies ist mit hohen Kosten verbunden.

4 Die Überwindung dieser technischen, geschäftlichen und sozialen Herausforderungen erfordert Interventionen in jedem Sektor. Es gibt jedoch einige übergeordnete Ansatzpunkte. Der wichtigste davon ist ein stabiler, klar kommunizierter politischer Rahmen. Dieser muss konkrete Dekarbonisierungsziele und sektorübergreifende Anreize enthalten, wie die CO_2-Abgabe. Diesbezüglich macht die Schweiz gute Fortschritte. Weitere wichtige Ansatzpunkte sind regulatorische Lösungen, die die Entwicklung der Infrastruktur beschleunigen, gezielte Initiativen, um Kostensenkungen in Sektoren zu erzielen, in denen Sanktionen unter Umständen nicht wünschenswert sind (z. B. im Gebäudesektor), sowie eine intensive Aufklärungskampagne, um die Herzen und Köpfe der Konsumenten zu gewinnen, deren Präferenzen über den Erfolg oder Misserfolg der Dekarbonisierung in der Landwirtschaft und im Verkehr entscheiden werden.

5 Die CO_2-Abscheidung und -Speicherung ist ein wichtiger Bestandteil der Lösung zur Dekarbonisierung der Schweizer Industrie, aber sie steckt noch in den Kinderschuhen. Sie sollte zudem nur die «letzte Möglichkeit» sein, um verbleibende Emissionen aufzufangen, und nur nachdem sie so weit wie möglich reduziert wurden, angewendet werden. Alle Sektoren müssen ihre eigenen Dekarbonierungsstrategien verfolgen, innovative Lösungen entwickeln und umsetzen, wo immer sie wirtschaftlich sinnvoll sind. Sie sollten nur dann auf CCS setzen, wenn es keine Alternative gibt.

6 Der Finanzsektor spielt eine Schlüsselrolle bei der Lenkung der Finanzierungsströme für den kapitalintensiven Übergang. Er befindet sich aber auch in einer hervorragenden Position, um zu beraten, Kontakte herzustellen, einen Dialog zu führen und Innovationen voranzutreiben mit dem Ziel, die Technologien zu entwickeln und einzusetzen, die notwendig sind, um die Klimaziele der Schweiz zu erreichen.

Über das Institut

Das UBS Sustainability and Impact Institute wurde 2021 gegründet, um umsetzbare und zeitgerechte Beiträge zur Nachhaltigkeitsdebatte zu leisten. Das Institut ist ein Gemeinschaftsprojekt mit Nachhaltigkeitsexperten aus verschiedenen Geschäftsbereichen von UBS. Es strebt danach, eine objektive, faktenbasierte Debatte zu fördern, neue Handlungsimpulse zu geben und Innovationen zu identifizieren, die dabei helfen, gemeinschaftlichen Bemühungen eine Gestalt zu verleihen und das Bewusstsein für Nachhaltigkeit und Impact zu stärken.

Institute Fellows

Jackie Bauer
Francis Condon
Gillian Dexter
Paul Donovan
Camila Kaiser
Vicki Kalb
Karianne Lancee
Andrew Lee
Stevica Levajkovski
Richard Morrow
Grégorie Muhr
Richard Mylles
William Nicolle
Mike Ryan
Antonia Sariyska
Nalini Tarakeshwar
Veronica Weisser
Annabel Willder

Risikohinweis

Dieses Dokument wurde von UBS Switzerland AG und/oder einer ihrer Tochtergesellschaften oder einem ihrer verbundenen Unternehmen («UBS»), die Teil der UBS Group AG («UBS-Konzern») sind, erstellt. Der UBS-Konzern umfasst die frühere Credit Suisse AG, ihre Tochtergesellschaften, Filialen und verbundenen Unternehmen Ein zusätzlicher für die Credit Suisse relevanter Hinweis folgt am Ende dieses Abschnitts. **Dieses Dokument und die hierin enthaltenen Informationen dienen ausschliesslich zur Information sowie zu Marketingzwecken von UBS.** Dieses Dokument stellt keinesfalls Finanzanalyse, Anlageberatung, einen Verkaufsprospekt, ein Angebot oder eine Aufforderung, Anlagen zu tätigen, dar. Dieses Dokument ist keine Empfehlung, Wertpapiere, Anlageinstrumente oder Produkte zu kaufen oder zu verkaufen, und empfiehlt weder ein besonderes Anlageprogramm noch eine besondere Dienstleistung.

Auch wenn alle in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Meinungen aus Quellen stammen, die in gutem Glauben als zuverlässig angesehen werden, wird keine Zusicherung oder Garantie abgegeben, weder ausdrücklich noch stillschweigend für die Richtigkeit, Angemessenheit, Vollständigkeit oder Verlässlichkeit des Dokuments. Alle Informationen in diesem Dokument können sich jederzeit ohne Ankündigung ändern und UBS ist nicht verpflichtet, die hierin enthaltenen Informationen zu aktualisieren oder auf dem neuesten Stand zu halten. Wenn nicht anders vermerkt, ist UBS die Informationsquelle. UBS gibt keine Zusicherung oder Garantie ab für Informationen in diesem Dokument, die aus unabhängigen Quellen stammen.

Anlageklassen, Vermögensallokation und Anlageinstrumente haben ausschliesslich indikativen Charakter. Grafiken und Szenarien in dem Dokument dienen nur Illustrationszwecken. Einige Grafiken und/oder Performancezahlen beruhen unter Umständen nicht auf vollständigen zwölfmonatigen Zeiträumen, wodurch ihre Vergleichbarkeit und ihre Relevanz gemindert werden können. Die in der Vergangenheit erzielte Wertentwicklung ist keine Garantie und kein Anhaltspunkt für künftige Ergebnisse.

Dieses Dokument ist unter keinen Umständen als Rechts- oder Steuerberatung auszulegen. UBS und ihre Mitarbeitenden erbringen keine Rechts- oder Steuerberatung. Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von UBS weder ganz noch teilweise verbreitet oder vervielfältigt werden. Soweit gesetzlich zulässig, übernimmt weder UBS noch einer ihrer Verwaltungsräte, Führungskräfte, Mitarbeitenden oder Vertreter irgendeine Haftung, Verantwortung oder Sorgfaltspflicht für irgendwelche Folgen, einschliesslich Verlusten oder Schäden, die Ihnen oder einer anderen Person aufgrund von Handlungen, Unterlassungen oder Entscheidungen auf der Grundlage von Informationen in diesem Dokument entstehen.

UBS behält sich das Recht vor, das Angebot an Dienstleistungen und Produkten sowie die Preise jederzeit ohne vorherige Mitteilung zu ändern. Für gewisse Dienstleistungen und Produkte gelten gesetzliche Bestimmungen. Diese Dienstleistungen und Produkte k önnen daher nicht weltweit uneingeschränkt angeboten werden.

Bitte bedenken Sie, dass alle Anlagen mit einem bestimmten Risiko behaftet sind. Sie werden hiermit auf diese Risiken (die mitunter erheblich sein können) hingewiesen. Bei Illiquidität des Wertpapiermarkts kann es vorkommen, dass sich gewisse Anlageprodukte nicht sofort realisieren lassen. Aus diesem Grund ist es manchmal schwierig, den Wert Ihrer Anlage und die Risiken, denen Sie ausgesetzt sind, zu quantifizieren. Manche Anlagen können plötzlichen und erheblichen Wertverlusten unterworfen sein. Bei einer Realisierung kann es vorkommen, dass Sie weniger zurückerhalten, als Sie investiert haben, oder dass man Sie zu einer Zusatzzahlung verpflichtet. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrem UBS-Kundenberater über die Beschaffenheit einer solchen Anlage und überlegen Sie sorgfältig, ob sie Ihren Bedürfnissen entspricht.

Zusätzlicher Hinweis zu Credit Suisse: Soweit in diesem Dokument nicht anders angegeben und/oder abhängig von der lokalen Einheit, von der Sie dieses Dokument erhalten, wird dieses Dokument von der UBS Switzerland AG verteilt, einer von der Eidgenössischen Finanzmarktaufsicht zugelassenen und regulierten Schweizer Bank. Ihre personenbezogenen Daten werden entsprechend der Datenschutzerklärung der Credit Suisse verarbeitet, die Sie an Ihrem Wohnsitz über die offizielle Website der Credit Suisse credit-suisse.com einsehen können. Um Ihnen Marketingmaterial zu unseren Produkten und Dienstleistungen zukommen zu lassen, können die UBS Group AG und ihre Tochtergesellschaften Ihre personenbezogenen Daten (d. h. Kontaktangaben wie Name, E-Mail-Adresse) verarbeiten, bis Sie uns mitteilen, dass Sie das Marketingmaterial nicht mehr erhalten möchten. Sie können den Erhalt dieser Materialien jederzeit widerrufen, indem Sie Ihren Kundenbetreuer darüber informieren.

Länderspezifische Hinweise: Zusätzliche länderspezifische Hinweise zu Credit Suisse folgen am Ende dieses Abschnitts. **Brasilien:** Diese Publikation stellt kein öffentliches Angebot nach brasilianischem Recht oder einen Research-Analyse-Bericht gemäss der Definition im Beschluss 20/2021 der Comissão de Valores Mobiliários («CVM») dar. Sie wird ausschliesslich zu Informationszwecken von UBS Brasil Administradora de Valores Mobiliários Ltda. ausgehändigt, die unter der Aufsicht der CVM steht. **Kanada:** UBS Wealth Management ist eine eingetragene Marke von UBS AG. UBS Bank (Canada) ist eine Tochtergesellschaft von UBS AG. Anlageberatungs- und Portfoliomanagementleistungen werden durch UBS Investment Management Canada Inc. erbracht, einer 100%igen Tochtergesellschaft von UBS Bank (Canada). UBS Investment Management Canada Inc. ist ein eingetragener Portfoliomanager und befreiter Markthändler in allen Provinzen mit Ausnahme von P.E.I. und den Territorien. **Dänemark:** Diese Veröffentlichung ist nicht als öffentliches Angebot nach dänischem Recht gedacht. Sie wird nur zu Informationszwecken von UBS Europe SE, filial af UBS Europe SE, mit Geschäftssitz in Sankt Annae Plads 13, 1250 Kopenhagen, Dänemark, eingetragen bei der Danish Commerce and Companies Agency unter der Nummer 38 17 24 33, zur Verfügung gestellt. UBS Europe SE, Denmark Branch, filial af UBS Europe SE, unterliegt der gemeinsamen Aufsicht der Europäischen Zentralbank, der Deutschen Bundesbank, der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht («BaFin») sowie der dänischen Finanzaufsichtsbehörde (Finanstilsynet), denen diese Publikation nicht zur Genehmigung vorgelegt wurde. UBS Europe SE ist ein Kreditinstitut, das nach deutschem Recht als Societas Europaea gegründet und ordnungsgemäss von der BaFin zugelassen wurde. **Frankreich:** Diese Veröffentlichung stellt kein öffentliches Angebot nach französischem Recht dar. Sie wird nur zu Informationszwecken von UBS Europe SE Succursale de France (einer Niederlassung von UBS Europe SE) mit eingetragenem Firmensitz unter 69 boulevard Haussmann, 75008 Paris zur Verfügung gestellt. UBS Europe SE Succursale de France ist im Handels- und Gesellschaftsregister «Registre du Commerce et des Sociétés» von Paris unter der Nummer 844 425 629 eingetragen. UBS Europe SE Succursale de France unterliegt der gemeinsamen Aufsicht der Europäischen Zentralbank, der Deutschen Bundesbank, der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht («BaFin») sowie der französischen Aufsichtsbehörden «Autorité de contrôle prudentiel et de résolution» und «Autorité des Marchés financiers», denen diese Publikation nicht zur Genehmigung vorgelegt wurde. UBS Europe SE ist ein Kreditinstitut, das nach deutschem Recht als Societas Europaea gegründet und ordnungsgemäss von der BaFin zugelassen

wurde. **Deutschland:** Diese Veröffentlichung stellt kein öffentliches Angebot nach deutschem Recht dar. Sie wird nur zu Informationszwecken von UBS Europe SE, Deutschland, mit Geschäftssitz in der Bockenheimer Landstrasse 2-4, 60306 Frankfurt am Main, zur Verfügung gestellt. UBS Europe SE ist ein Kreditinstitut, das nach deutschem Recht als Societas Europaea gegründet, ordnungsgemäss von der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht («BaFin») zugelassen wurde und unter der gemeinsamen Aufsicht der Europäischen Zentralbank, der Deutschen Bundesbank und der BaFin steht, der diese Publikation nicht zur Genehmigung vorgelegt wurde. **Hongkong:** Diese Publikation wird von UBS AG Hong Kong Branch zur Verfügung gestellt. UBS AG Hong Kong Branch ist eine Zweigniederlassung von UBS AG, eine in der Schweiz eingetragene Aktiengesellschaft. **Israel:** UBS ist ein führendes globales Finanzunternehmen, das von seinem Hauptsitz in der Schweiz und seinen Vertretungen in über 50 Ländern weltweit Wealth-Management-, Asset-Management- und Investmentbanking-Dienstleistungen für Privat-, Firmen- und institutionelle Anleger erbringt. UBS Switzerland AG ist in Israel als ausländischer Händler eingetragen, der mit UBS Wealth Management Israel Ltd., einer 100%igen Tochtergesellschaft von UBS, zusammenarbeitet. UBS Wealth Management Israel Ltd. ist für Investment Marketing zugelassen, betreibt Investment Marketing und steht unter der Aufsicht der Israel Securities Authority. Diese Publikation dient ausschliesslich zur Information und stellt weder ein Angebot zum Kauf noch eine Aufforderung zur Abgabe eines Angebots dar. Diese Publikation ist nicht als Anlageberatung zu verstehen. Das Wort «Beratung» und / oder ähnliche Begriffe sind im Zusammenhang mit der Definition des Begriffs «Investment Marketing» im Sinne des israelischen Gesetzes für Anlageberatung, Investment Marketing und Portfoliomanagement auszulegen. **Italien:** Diese Veröffentlichung stellt kein öffentliches Angebot nach italienischem Recht dar. Sie wird nur zu Informationszwecken von UBS Europe SE, Succursale Italia, mit Geschäftssitz in der Via del Vecchio Politecnico, 3-20121 Mailand, zur Verfügung gestellt. UBS Europe SE, Succursale Italia, unterliegt der gemeinsamen Aufsicht der Europäischen Zentralbank, der Deutschen Bundesbank, der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht («BaFin») sowie der Banca d'Italia und der italienischen Finanzmarktaufsicht (CONSOB – Commissione Nazionale per le Società e la Borsa), denen diese Publikation nicht zur Genehmigung vorgelegt wurde. UBS Europe SE ist ein Kreditinstitut, das nach deutschem Recht als Societas Europaea gegründet und ordnungsgemäss von der BaFin zugelassen wurde. **Jersey:** UBS AG, Jersey Branch, wird zur Durchführung von Bank-, Anlagefonds- und Anlagegeschäften durch die Jersey Financial Services Commission reguliert und autorisiert. Dienstleistungen, die ausserhalb von Jersey erbracht werden, werden nicht von der Aufsichtsbehörde von Jersey erfasst. UBS AG, Jersey Branch, ist eine Niederlassung von UBS AG, eine in der Schweiz gegründete Aktiengesellschaft, die ihre angemeldeten Geschäftssitze in Aeschenvorstadt 1, CH-4051 Basel, und Bahnhofstrasse 45, CH-8001 Zürich, hat. Der Hauptgeschäftssitz von UBS AG, Jersey Branch, ist: 1, IFC Jersey, St Helier, Jersey, JE2 3BX. **Luxemburg:** Diese Veröffentlichung stellt kein öffentliches Angebot nach luxemburgischem Recht dar. Sie wird ausschliesslich zu Informationszwecken an Kunden von UBS Europe SE, Luxembourg Branch («UBS Luxembourg»), Handelsregister (R.C.S.) Luxembourg Nr. B209123, mit angemeldetem Geschäftssitz 33A, Avenue J. F. Kennedy, L-1855 Luxemburg, zur Verfügung gestellt. UBS Europe SE ist ein Kreditinstitut, das nach deutschem Recht als Societas Europaea (HRB Nr. 107046) mit eingetragenem Firmensitz Bockenheimer Landstrasse 2-4, D-60306 Frankfurt am Main, Deutschland gegründet wurde, ordnungsgemäss von der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) zugelassen wurde und unter der gemeinsamen prudenziellen Aufsicht der BaFin, der Europäischen Zentralbank und der Deutschen Bundesbank steht. Ausserdem wird UBS Luxembourg von der luxemburgischen Finanzmarktaufsicht (Commission de Surveillance du Secteur Financier) in ihrer Rolle als Behörde des Aufnahmemitgliedstaats überwacht. Diese Publikation wurde keiner öffentlichen Aufsichtsbehörde zur Genehmigung vorgelegt. **Mexiko:** UBS Asesores México, S.A. de C.V., (nachfolgend «UBS Asesores»), ein verbundenes Unternehmen von UBS Switzerland AG, ist ein nicht unabhängiger Anlageberater gemäss mexikanischem Gesetz, der von der nationalen Banken- und Wertpapieraufsicht (Comisión Nacional Bancaria y de Valores, nachfolgend, «CNBV») ausschliesslich im Hinblick auf die Erbringung von (i) Portfoliomanagementdienstleistungen und (ii) Wertpapieranlageberatung, die Bereitstellung von Analysen und individuellen Anlageempfehlungen sowie (iii) die Bekämpfung von Geldwäscherei und Terrorismusfinanzierung reguliert und beaufsichtigt wird. UBS Asesores ist bei der CNBV unter der Registernummer 30060-001-(14115)-21/06/2016 eingetragen. Diese Eintragung ist keine Garantie für die Richtigkeit oder Wahrhaftigkeit der Informationen, die den Kunden erteilt werden. Ausserdem ist UBS Asesores kein Kreditinstitut und daher nicht berechtigt, Bar- oder sonstige Einlagen entgegenzunehmen oder Wertpapiere zu verwahren, und wirbt nicht für Bank- und Kreditdienstleistungen einer Finanzgruppe. UBS Asesores: (i) bietet seinen Kunden keine garantierten Erträge, (ii) hat seine Kunden und Zulieferer über möglicherweise bestehende Interessenkonflikte informiert und (iii) darf nur die mit den Kunden ausdrücklich vereinbarten Kommissionen für Anlagedienstleistungen berechnen, die tatsächlich erbracht wurden. UBS Asesores darf keine Kommissionen oder andere Arten von Vergütungen von lokalen oder ausländischen Emittenten oder Intermediären am Aktienmarkt erhalten, die Dienstleistungen für ihre Kunden erbringen. Ebenso dürfen die Informationen in diesem Dokument nicht als persönliche Empfehlung angesehen werden, sofern dies nicht in einer vorherigen Vereinbarung mit UBS Asesores für die Bereitstellung von Anlagedienstleistungen ausdrücklich festgelegt wurde. Diese Publikation von UBS und sämtliche damit zusammenhängende Unterlagen richten sich ausschliesslich an erfahrene oder institutionelle Anleger in Mexiko. **Monaco:** Diese Publikation stellt kein öffentliches Angebot oder eine vergleichbare Anwerbung nach dem Recht des Fürstentums Monaco dar, könnte jedoch zu Informationszwecken Kunden der UBS (Monaco) S.A. zur Verfügung gestellt werden. UBS (Monaco) S.A. ist eine regulierte und lizenzierte Bank mit angemeldetem Geschäftssitz unter der Adresse 2 avenue de Grande Bretagne, 98000 Monaco, die von der «Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution» (ACPR) und der monegassischen Regierung, welche die Erbringung von Bankdienstleistungen in Monaco genehmigt, als Bank zugelassen wurde. UBS (Monaco) S.A. ist auch von der «Commission de Contrôle des Activités Financières» (CCAF) zur Erbringung von Anlagedienstleistungen in Monaco zugelassen. Letztere hat diese Publikation nicht genehmigt. **Panama:** UBS AG Representative Office wird von der Bankenaufsicht von Panama (Superintendencia de Bancos de Panamá) reguliert und überwacht. Die Lizenz für den Betrieb eines Representative Office wurde gemäss Beschluss S.B.P. Nr. 017-2007 erteilt. UBS Switzerland AG Representative Office wird von der Bankenaufsicht von Panama (Superintendencia de Bancos de Panamá) reguliert und überwacht. Die Lizenz für den Betrieb eines Representative Office wurde gemäss Beschluss S.B.P. Nr. 0178-2015 erteilt. **Russland:** UBS Switzerland AG ist nicht zur Erbringung regulierter Banken- und / oder Finanzdienstleistungen in Russland zugelassen. Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Produkte und Dienstleistungen, die ausschliesslich durch UBS Switzerland AG in der Schweiz oder eine andere UBS-Einheit mit Domizil ausserhalb von Russland angeboten werden und erhältlich sind. Nach Russland reisende UBS-Mitarbeiter sind bei Aufenthalten in Russland weder zum Abschluss von Verträgen noch zur Aushandlung der Bedingungen von Verträgen ermächtigt. Verträge werden für UBS erst dann bindend, wenn sie in der Schweiz oder am Ort, an dem die UBS-Einheit ansässig ist, bestätigt worden sind. Das Wealth Management Advisory Office innerhalb der OOO UBS Bank erbringt keine Leistungen, für die eine Banklizenz in Russland erforderlich ist. Bestimmte Finanzinstrumente dürfen in Russland nur qualifizierten Anlegern angeboten werden. Anhänge und Dokumente mit Bezug zu bestimmten Finanzinstrumenten stellen keine persönliche Anlageempfehlung gemäss russischem Recht dar. **Singapur:** Diese Publikation wird von UBS AG Singapore Branch zur Verfügung gestellt. Kunden der UBS AG Singapore Branch werden gebeten, sich mit allen Fragen, welche sich durch oder in Verbindung mit der Finanzanalyse oder dem Bericht ergeben, an UBS AG Singapore Branch zu wenden, einen «exempt financial adviser» gemäss dem «Singapore Financial Advisers Act» (Cap. 110) und eine nach dem «Singapore Banking Act» (Cap. 19) durch die «Monetary Authority of Singapore» zugelassene Handelsbank. **Schweden:** Diese Veröffentlichung stellt kein öffentliches Angebot nach schwedischem Recht dar. Diese Publikation wird nur zu Informationszwecken an Kunden von UBS Europe SE, Sweden Bankfilial, weitergegeben, die ihren Geschäftssitz an der Regeringsgatan 38, 11153 Stockholm, Schweden, hat und im schwedischen Firmenregister unter der Reg.-Nr. 516406-1011 angemeldet ist. UBS Europe SE, Sweden Bankfilial, unterliegt der gemeinsamen Aufsicht der Europäischen Zentralbank, der Deutschen Bundesbank, der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht («BaFin») sowie der schwedischen Aufsichtsbehörde (Finansinspektionen), denen diese Publikation nicht zur Genehmigung vorgelegt wurde. UBS Europe SE ist ein Kreditinstitut, das nach deutschem Recht als Societas Europaea gegründet und ordnungsgemäss von der BaFin zugelassen wurde. **Taiwan:** Dieses Material wird von UBS AG, Taipei Branch, im Einklang mit den Gesetzen Taiwans und mit dem Einverständnis der Kunden / Prospects oder auf deren Wunsch bereitgestellt. UBS AG und ihre Niederlassungen in Taiwan (einschliesslich der Niederlassung Taipei, der Niederlassung Taichung, der Niederlassung Kaohsiung, der Niederlassung Taipei Offshore Banking und anderer Niederlassungen der UBS AG, die in Taiwan noch errichtet werden, gemeinsam die «Bank») haben die Kunden / Prospects über den Zweck, den Umfang und andere Angelegenheiten im Zusammenhang mit der Erfassung, Verarbeitung und Verwendung personenbezogener Daten informiert und die Einwilligung der Kunden für die Nutzung ihrer personenbezogenen Daten eingeholt (oder keinen Widerspruch erhalten). Die Bank übersendet Ihnen die Materialien auf Basis dieser Zustimmung. Wenn Sie keine derartigen Marketing-Informationen mehr erhalten möchten, wenden Sie sich bitte direkt an Ihre Kundenberaterin oder Ihren Kundenberater bei UBS, um die Bank darüber zu informieren, dass Ihre personenbezogenen Daten nicht mehr für Marketingzwecke verwendet werden sollen. Sie können die Datenschutzerklärung der Bank und die Informationen über die Erhebung, Verarbeitung und Verwendung personenbezogener Daten unter ubs.com/global/en/legal/privacy/taiwan.html einsehen. **Grossbritannien:** Dieses Dokument wird von UBS Wealth Management

herausgegeben, einem Unternehmensbereich der UBS AG, die von der Eidgenössischen Finanzmarktaufsicht in der Schweiz zugelassen und reguliert wird. In Grossbritannien ist die UBS AG von der Prudential Regulation Authority zugelassen und wird von der Financial Conduct Authority sowie in beschränktem Masse von der Prudential Regulation Authority überwacht. Einzelheiten zum Umfang der Regulierung durch die Prudential Regulation Authority sind auf Anfrage erhältlich. Mitglied der London Stock Exchange. **USA:** Als Unternehmen, das Vermögensverwaltungsdienstleistungen für Kunden anbietet, bietet UBS Financial Services Inc. Anlageberatungsdienstleistungen in ihrer Eigenschaft als bei der SEC registrierter Anlageberater und Brokerage-Dienstleistungen in ihrer Eigenschaft als bei der SEC registrierter Broker-Dealer an. Anlageberatung und Maklerdienstleistungen sind getrennt und unterschiedlich, unterscheiden sich in wesentlicher Weise und unterliegen unterschiedlichen Gesetzen und getrennten Regelungen. Es ist wichtig, dass Sie die Art und Weise verstehen, wie wir Geschäfte tätigen, und dass Sie die Vereinbarungen und Offenlegungen, die wir über die von uns angebotenen Produkte oder Dienstleistungen bereitstellen, sorgfältig lesen. Weitere Informationen finden Sie in der Zusammenfassung der Kundenbeziehung unter ubs.com/relationshipsummary. UBS Research bietet zwei Quellen. Die Berichte der ersten Quelle, UBS CIO Wealth Management Research, richten sich an Privatanleger und werden von UBS Wealth Management Americas (zu dem auch UBS Financial Services Inc. gehört) und UBS Wealth Management erstellt. Die zweite Research-Quelle ist UBS Investment Research, deren Berichte von der UBS Investment Bank erstellt werden, deren Hauptgeschäftsschwerpunkt auf institutionellen Anlegern liegt. Die beiden Quellen arbeiten unabhängig voneinander und können daher unterschiedliche Empfehlungen haben. Die verschiedenen angebotenen Research-Inhalte berücksichtigen nicht die individuellen Anlageziele, die finanzielle Situation oder die besonderen Bedürfnisse eines einzelnen Anlegers. Dieses Material ist keine unabhängige Forschung und unterliegt nicht den regulatorischen Vorschriften für die Forschung in den USA. Dieses Material ist nur für Bildungszwecke bestimmt. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Finanzberater. UBS Financial Services Inc. ist eine Tochtergesellschaft der UBS Group AG.

Zusätzliche Hinweise für das grenzüberschreitende Geschäft: Australien: Dieses Dokument wird von UBS Switzerland AG zur Verfügung gestellt. UBS Switzerland AG besitzt keine australische Finanzdienstleistungslizenz (AFSL). Um Finanzdienstleistungen für Personen in Australien zu erbringen, stützt sich das Unternehmen daher auf eine Ausnahmeregelung. Dieses Dokument ist nur zur Verteilung an Grosshandelskunden gemäss dem Corporations Act 2001 (Cth) vorgesehen. UBS Switzerland AG ist ein verbundenes Unternehmen von UBS AG, Australia Branch und UBS Securities Australia Limited. Dieses Dokument kann von diesen Unternehmen an Kunden verteilt werden, wird jedoch von UBS Switzerland AG und nicht auf Basis der AFSL eines der anderen Unternehmen bereitgestellt. Die Informationen in diesem Dokument sind allgemeiner Natur und nicht dazu bestimmt, die Ziele, die finanzielle Situation oder die Bedürfnisse einer bestimmten Person oder Einrichtung zu berücksichtigen. Jeder Empfänger sollte vor einer Entscheidung auf Grundlage der Beratung seine eigenen Ziele, seine finanzielle Situation und seine Bedürfnisse berücksichtigen, und (falls erforderlich) die entsprechende Produktinformation einholen, bevor er eine Entscheidung über den Erwerb eines Produkts trifft. Dieses Marketingmaterial kann Auszüge aus dem UBS Research enthalten, die Ihnen möglicherweise von Ihrem Kundenbetreuer zur Verfügung gestellt werden. In Australien sind UBS-Einheiten, mit Ausnahme der UBS AG, Australia Branch, keine zugelassenen Einlageninstitute im Sinne des Banking Act 1959 (Cth.), und Ihre Verpflichtungen stellen keine Einlagen oder anderen Verbindlichkeiten der UBS AG, Australia Branch, dar. UBS AG, Australia Branch, übernimmt keine Garantie und gibt auch keine anderweitigen Zusicherungen im Hinblick auf die Verpflichtungen solcher Unternehmen oder Fonds von UBS ab. Die Anleger sind einem Anlagerisiko ausgesetzt, darunter mögliche Verzögerungen bei der Rückzahlung und der Verlust von Erträgen und des investierten Kapitals. Wenn Sie kein Marketingmaterial von UBS erhalten möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren UBS-Vertreter oder an die in der australischen Datenschutzerklärung aufgeführten Kontaktangaben: ubs.com/global/en/legal/privacy.html. Ihre personenbezogenen Daten werden in Übereinstimmung mit den darin enthaltenen Bestimmungen verarbeitet. Bahrain: Dieses Dokument wird von UBS AG, Bahrain Branch, verteilt, die von der Zentralbank von Bahrain (CBB) als Investmentunternehmen der Kategorie 2 zugelassen ist und beaufsichtigt wird. Die diesbezüglichen Finanzdienstleistungen oder Produkte sind nur für professionelle Kunden und akkreditierte Anleger gemäss der Definition der CBB verfügbar und nicht für andere Personen vorgesehen. Die CBB hat dieses Dokument und die Marketingunterlagen möglicherweise darin erwähnter Anlagevehikel nicht geprüft und nicht für das Königreich Bahrain zugelassen und ist nicht für die Performance eines solchen Anlagevehikels verantwortlich. UBS AG, Bahrain Branch, befindet sich an folgender Adresse: Level 21, East Tower, Bahrain World Trade Centre, Manama, Königreich Bahrain. **Tschechische Republik:** UBS ist in der Tschechischen Republik nicht als Bank zugelassen und darf in der Tschechischen Republik daher keine regulierten Bank- oder Anlagedienstleistungen erbringen. Diese Kommunikation und / oder diese Unterlagen werden zu Marketingzwecken zur Verfügung gestellt und stellen nach den Gesetzen der Tschechischen Republik eine «Werbebotschaft» in Bezug auf Bank- und / oder Anlagedienstleistungen dar. Bitte informieren Sie UBS, wenn Sie keine weitere Korrespondenz wünschen**Indonesien, Malaysia, Philippinen, Thailand, Singapur:** Diese Publikation und jegliche Angebotsmaterialien, Term Sheets, Researchberichte, sonstige Produkt- oder Dienstleistungsbeschreibungen oder weitere Informationen (die «Unterlagen»), die mit dieser Kommunikation verschickt werden, wurden Ihnen zugestellt, weil UBS von Ihnen und / oder Personen, die dazu in Ihrem Namen befugt sind, eine Anfrage erhalten hat. Sollten Sie diese Unterlagen irrtümlicherweise erhalten haben, löschen Sie bitte die E-Mail und benachrichtigen Sie UBS unverzüglich. Die Unterlagen wurden (sofern sie Ihnen zugestellt wurden) ausschliesslich zu Ihrer Information bereitgestellt und dürfen ohne vorherige Genehmigung von UBS in Ihrer Gerichtsbarkeit weder ganz noch teilweise weitergegeben werden. Die Unterlagen wurden möglicherweise nicht durch eine Finanzaufsichts- oder Regulierungsbehörde in Ihrer Gerichtsbarkeit geprüft, genehmigt, abgelehnt oder gebilligt. Mit der Zustellung dieser Unterlagen hat UBS keinerlei Anlagen (einschliesslich Wertpapiere, Produkte oder Futures-Kontrakte) verfügbar gemacht und auch nicht zur Zeichnung oder zum Kauf derselben aufgefordert. Die Unterlagen stellen weder ein Angebot noch eine Aufforderung zum Abschluss einer Transaktion oder eines Vertrags (einschliesslich Futures-Kontrakte) dar und sind kein Angebot zum Kauf oder Verkauf von Wertpapieren oder Produkten. Die betreffenden Anlagen unterliegen bei einer Übertragung gemäss den Bestimmungen in den Unterlagen gewissen Beschränkungen und Verpflichtungen. Mit dem Erhalt dieser Unterlagen verpflichten Sie sich, diese Beschränkungen und Verpflichtungen vollumfänglich einzuhalten. Sie sollten diese sorgfältig durchlesen und sicherstellen, dass Sie sie verstehen, und bei der Abwägung Ihres Anlageziels, Ihrer Risikobereitschaft und Ihrer persönlichen Verhältnisse gegenüber dem Anlagerisiko angemessene Sorgfalt und Umsicht walten lassen. Es wird Ihnen empfohlen, im Zweifelsfall eine unabhängige professionelle Beratung einzuholen. Sämtliche durch UBS gemäss diesen Unterlagen erbrachten Beratungsdienste im Zusammenhang mit diesen Unterlagen und / oder durch UBS gemäss diesen Unterlagen ausgeführten Transaktionen wurden ausschliesslich auf Ihre konkrete Anfrage hin oder gemäss Ihren spezifischen Anweisungen erbracht oder ausgeführt und können durch UBS und Sie als solche erkannt werden. **Portugal:** UBS ist in Portugal nicht für Bank- und Finanzaktivitäten zugelassen und wird auch nicht von den portugiesischen Aufsichtsbehörden («Banco de Portugal» und «Comissão do Mercado de Valores Mobiliários») beaufsichtigt. **VAE/DIFC:** UBS ist weder von der Zentralbank der VAE noch von der Securities and Commodities Authority der VAE als Finanzinstitut in den Vereinigten Arabischen Emiraten lizenziert und tätigt keine Bankgeschäfte in den VAE. UBS AG Dubai Branch wurde im Dubai International Financial Centre (DIFC) durch die Dubai Financial Services Authority als autorisiertes Unternehmen zugelassen. **Ukraine:** UBS ist ein führendes globales Finanzdienstleistungsunternehmen, das für Privat-, Firmen- und institutionelle Anleger Wealth-Management-Dienstleistungen erbringt. UBS hat ihren Hauptsitz in der Schweiz und ist nach Schweizer Recht eingetragen. Sie ist in über 50 Ländern und allen wichtigen Finanzzentren tätig. UBS ist gemäss ukrainischem Gesetz weder als Bank / Finanzinstitut registriert noch zugelassen und erbringt in der Ukraine keine Bank- und andere Finanzdienstleistungen. UBS hat die erwähnten Produkte in der Ukraine auf keine Weise öffentlich angeboten noch beabsichtigt die Bank, dies in Zukunft zu tun. Es wurden keine Massnahmen getroffen, um ein öffentliches Angebot der erwähnten Produkte in der Ukraine zuzulassen. Der Vertrieb dieses Dokuments stellt keine Finanzdienstleistung im Sinne des ukrainischen Gesetzes «betreffend Finanzdienstleistungen und die staatliche Regulierung der Finanzdienstleistungsmärkte» vom 12. Juli 2001 dar. Ein Angebot der erwähnten Produkte stellt kein öffentliches Angebot und keine Verbreitung, Übertragung, Verwahrung oder das Halten von Wertpapieren auf dem Gebiet der Ukraine dar. Dementsprechend ist nichts in diesem Dokument oder in anderen Dokumenten, Informationen oder Mitteilungen in Bezug auf die erwähnten Produkte dahingehend auszulegen, dass sie ein Angebot oder ein öffentliches Angebot von Wertpapieren, eine Aufforderung zur Angebotserteilung oder zur öffentlichen Angebotserteilung für Wertpapiere oder Werbung für Wertpapiere auf dem Gebiet der Ukraine enthalten. Elektronische Nachrichten dürfen nicht als Angebot zum Abschluss einer elektronischen Vereinbarung oder eines anderen elektronischen Instruments («електронний правочин») im Sinne des Gesetzes der Ukraine über den elektronischen Geschäftsverkehr vom 3. September 2015 betrachtet werden. Dieses Dokument ist ausschliesslich für den privaten Gebrauch durch seinen Inhaber bestimmt und darf nicht an Dritte weitergegeben oder auf andere Weise öffentlich vertrieben werden.

Zusätzliche länderspezifische Hinweise zu Credit Suisse: **Brasilien:** Dieser Bericht wird in Brasilien von Credit Suisse (Brasil) S.A. Corretora de Títulos e Valores Mobiliários oder ihren verbundenen Gesellschaften zur Verfügung gestellt. **Frankreich:** Dieser Bericht wird von Credit Suisse (Luxembourg) S.A. Succursale en France («französische Zweigniederlassung») veröffentlicht. Diese ist eine Niederlassung der Credit Suisse (Luxembourg) S.A., einem ordnungsgemäss zugelassenen Kreditinstitut im Grossherzogtum Luxemburg mit eingetragenem Sitz an der Adresse 5, rue Jean Monnet, L-2180 Luxemburg. Die französische Zweigniederlassung unterliegt der prudenziellen Aufsicht der luxemburgischen Aufsichtsbehörde Commission de Surveillance du Secteur Financier (CSSF) und der beiden französischen Aufsichtsbehörden Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (ACPR) und Autorité des Marchés Financiers (AMF). **Italien:** Dieser Bericht wird in Italien durch Credit Suisse (Italy) S.p.A. zur Verfügung gestellt, einer nach italienischem Recht gegründeten und eingetragenen Bank, die der Aufsicht und Kontrolle der Banca d'Italia und der Commissione Nazionale per le Società e la Borsa (CONSOB) unterliegt. **Japan:** Dieser Bericht wird ausschliesslich in Japan von Credit Suisse Securities (Japan) Limited zur Verfügung gestellt, einem Wertpapierhändler (Generaldirektor des Kanto Local Finance Bureau (Kinsho) Nr. 66), einem Mitglied des japanischen Wertpapierhändlerverbands, des Finanzfuturesverbands von Japan, des japanischen Anlageberaterverbands und des Verbands für Finanzinstrumentunternehmen der Klasse II. Credit Suisse Securities (Japan) Limited wird diesen Bericht nicht ausserhalb von Japan verteilen oder weiterleiten. **Mexiko:** Dieses Dokument wird verteilt von C. Suisse Asesoría México, S.A. de C.V. («CS Asesores»), einem verbundenen Unternehmen der UBS Group AG, das aufgrund seiner Beziehung zu einer ausländischen Bank und seiner indirekten Beziehung zur Grupo Financiero Credit Suisse (México), S.A. de C.V. als nicht unabhängiger Anlageberater nach den mexikanischen Vorschriften gegründet wurde. CS Asesores ist unter der Nummer 30070–001-(14208)–10/10/2016 registriert und untersteht der Aufsicht der mexikanischen Banken- und Wertpapierkommission («CNBV») ausschliesslich in Bezug auf die Erbringung von (i) Portfoliomanagementleistungen und (ii) Wertpapieranlageberatung, die Bereitstellung von Analysen und individuellen Anlageempfehlungen sowie (iii) die Bekämpfung der Geldwäscherei und der Terrorismusfinanzierung. Diese Publikation und sämtliche damit zusammenhängende Unterlagen richten sich ausschliesslich an erfahrene oder institutionelle Anleger in Mexiko. Research-Berichte geben ausschliesslich die Meinung der für den Bericht verantwortlichen Analysten wieder. Die Vergütung des/der Analysten, der/die diesen Bericht erstellt hat/haben, wird ausschliesslich durch Research Management und Senior Management einer Einheit des UBS-Konzerns bestimmt, für die dieser/diese Analyst(en) Dienstleistungen erbringt/erbringen. **Katar:** Diese Informationen wurden von Credit Suisse (Qatar) L.L.C. zur Verfügung gestellt, die von der Aufsichtsbehörde für das Finanzzentrum Katar (QFCRA) mit Lizenznummer 00005 ordnungsgemäss zugelassen ist und von ihr beaufsichtigt wird. Alle Finanzprodukte oder -dienstleistungen in diesem Zusammenhang sind ausschliesslich für Geschäftskunden oder Vertragsparteien (gemäss der Definition der QFCRA) verfügbar. Dazu zählen auch Privatpersonen mit einem Nettovermögen von über QR 4 Mio., die sich dafür entschieden haben, als Geschäftskunde klassifiziert zu werden, und über ausreichende finanzielle Kenntnisse, Anlageerfahrung und Marktverständnis verfügen, um an solchen Produkten und / oder Dienstleistungen zu partizipieren. Daher dürfen diese Informationen nicht anderen Personen zur Verfügung gestellt werden und andere Personen dürfen diese Informationen nicht als Entscheidungsgrundlage heranziehen. **Saudi-Arabien:** Diese Informationen werden von Credit Suisse Saudi Arabia (CR-Nummer 1010228645) zur Verfügung gestellt, die über eine ordnungsgemässe Zulassung der saudi-arabischen Kapitalmarktbehörde gemäss Lizenznummer 08104-37 mit Datum 23/03/1429H (entspricht dem 21.3.2008 AD) verfügt und unter deren Aufsicht steht. Der Hauptgeschäftssitz der Credit Suisse Saudi Arabia befindet sich unter der Adresse King Fahad Road, Hay Al Mhamadiya, 12361- 6858 Riad, Saudi-Arabien. Website: credit-suisse.com/sa. **Südafrika:** Diese Informationen werden von der Credit Suisse AG, die bei der Financial Sector Conduct Authority in Südafrika mit FSP-Nummer 9788 als Finanzdienstleister registriert ist, und/oder durch die Credit Suisse (UK) Limited, die bei der Financial Sector Conduct Authority in Südafrika mit FSP-Nummer 48779 als Finanzdienstleister registriert ist, zur Verfügung gestellt. **Türkei:** Die Anlageinformationen, Kommentare und Empfehlungen in diesem Dokument zählen nicht zum Leistungsumfang der Anlageberatung. Anlageberatungsleistungen werden von zugelassenen Institutionen individuell für ihre Kunden erbracht, wobei deren Risiko- und Renditepräferenzen berücksichtigt werden. Im Gegensatz dazu sind die hier enthaltenen Kommentare und Empfehlungen allgemeiner Natur. Daher eignen sich die Empfehlungen möglicherweise nicht für Ihre Finanzlage oder Ihre Risiko- und Renditepräferenzen. Aus diesem Grund könnte eine Anlageentscheidung, die sich ausschliesslich auf die Informationen in diesem Dokument stützt, nicht zu Ergebnissen führen, die Ihren Erwartungen entsprechen. Dieser Bericht wird von Credit Suisse Istanbul Menkul Degerler Anonim Sirketi zur Verfügung gestellt, die vom Capital Board of Türkiye beaufsichtigt wird und ihren Sitz an der folgenden Adresse hat: Levazim Mahallesi, Koru Sokak No. 2 Zorlu Center Terasevler Nr. 61 34340 Besiktas/ Markets Istanbul, Türkei. **Grossbritannien:** Dieses Material wird von Credit Suisse (UK) Limited zur Verfügung gestellt. Credit Suisse (UK) Limited ist von der Prudential Regulation Authority zugelassen und wird von der Financial Conduct Authority und der Prudential Regulation Authority überwacht. Soweit dieses Material in Grossbritannien von einer Offshore-Einheit zur Verfügung gestellt wird, die nicht unter die Ausnahmeregelung im Rahmen von Order 2005 des Financial Services and Markets Act 2000 (Financial Promotion) fällt, gilt Folgendes: Soweit dieses Dokument in Grossbritannien zur Verfügung gestellt wird oder Auswirkungen in Grossbritannien haben könnte, stellt es eine Werbung für Finanzprodukte dar, die von Credit Suisse (UK) Limited genehmigt wurde. Credit Suisse (UK) Limited ist von der Prudential Regulation Authority zur Ausführung von Anlagegeschäften in Grossbritannien zugelassen und wird von der Financial Conduct Authority und der Prudential Regulation Authority reguliert. Die eingetragene Adresse von Credit Suisse (UK) Limited lautet Five Cabot Square, London, E14 4QR. Bitte beachten Sie, dass die Regeln im Rahmen des britischen Financial Services and Markets Act 2000 in Bezug auf den Schutz von Privatkunden für Sie nicht gelten und potenzielle Entschädigungen für «anspruchsberechtigte Personen» im Rahmen des britischen Financial Services Compensation Scheme für Sie nicht verfügbar sind. Die steuerliche Behandlung hängt von den individuellen Umständen jedes Kunden ab und kann sich in Zukunft ändern.

© UBS 2024. Das Schlüsselsymbol und UBS gehören zu den eingetragenen beziehungsweise nicht eingetragenen Marken von UBS. Alle Rechte vorbehalten.

UBS Group AG
Postfach
CH–8098 Zürich

ubs.com

© UBS 2024. Das Schlüsselsymbol und UBS gehören zu den eingetragenen bzw. nicht eingetragenen Marken von UBS. Alle Rechte vorbehalten.