

Factsheet Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel 2014

1. Der Bericht im Überblick:

Mehr als 240 österreichische Klimaforscher und –forscherinnen haben in einer dreijährigen gemeinsamen Anstrengung den ersten Sachstandsbericht zum Klimawandel in Österreich erarbeitet. Er präsentiert auf mehr als 1.000 Seiten den aktuellen Stand des Wissens zu Ausprägungen des Klimawandels in Österreich, seinen Folgen, Minderungs- und Anpassungsmaßnahmen. Die Forscher und Forscherinnen haben ihre Expertise unter dem Dach des Austrian Panel on Climate Change (APCC) unentgeltlich zur Verfügung gestellt, das Gesamtprojekt wurde vom Klima- und Energiefonds gefördert.

Der Sachstandsbericht liefert eine bislang beispiellose, **detaillierte wissenschaftliche Darstellung**, wie der **Klimawandel Österreich** verändert hat und noch verändern wird. Er zeigt aber auch weitreichende Maßnahmen zur Vermeidung und Anpassung auf und stellt so eine wertvolle Anleitung für Entscheidungsträger und die Öffentlichkeit dar.

IPCC Berichte beschreiben den Klimawandel auf globaler bis kontinentaler Ebene. Für Österreich liegt nun ein analoger Bericht vor, der sich speziell mit dem Klimawandel in Österreich befasst. Wie der IPCC Bericht, liefert der österreichische Sachstandsbericht Klimawandel 2014 (AAR14) keine Vorgaben für die Politik, aber er zeigt Entwicklungen auf, weist auf Notwendigkeiten zur Erreichung bestimmter Ziele hin und führt Handlungsoptionen an. Der Bericht wurde unter der Leitung der IIASA einem internationalen Reviewprozess unterzogen und die Zusammenfassung für Entscheidungstragende von den Autorinnen und Autoren gemeinsam formuliert. Der AAR14 kann somit als **gesicherter Stand des Wissens** bezeichnet werden.

Verfasst wurde er im Rahmen des Austrian Climate Research Programme (ACRP), mit dessen Gründung der Klima- und Energiefonds das Ziel verfolgt, Entscheidungsträgern die notwendigen Entscheidungsgrundlagen zu liefern, um wirksame Klimaschutzmaßnahmen sowie Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel zu setzen. Die Ergebnisse aus diesem Forschungsprogramm geben somit Antworten auf wirtschaftliche und politische Fragestellungen und bilden unter anderem die Grundlage für die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel.

Struktur des Sachstandsberichts

Der Bericht zieht einen Bogen von vergangenen Klimaänderungen bis hin zur zukünftigen Klimaentwicklung und stellt den Einfluss des Klimawandels auf Wasser, Ökosystem, Relief, Boden und auch den Menschen dar. Er benennt und bewertet die Haupttreiber des Klimawandels und zeigt Strategien zur Vermeidung und Anpassung für die Bereiche Land- und Forstwirtschaft, Wasser, Ökosysteme und Biodiversität, Energie und Verkehr, Gesundheit und Tourismus sowie Produktion und Gebäude auf. Ein abschließendes Kapitel widmet sich zukunftsorientierten Transformationspfaden.

Der Bericht ist in drei Bände gegliedert:

- **Einflussfaktoren und Ausprägungen**
- **Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft**
- **Vermeidung und Anpassung**

Ergänzt wird er durch eine kurze Zusammenfassung für Entscheidungstragende und eine etwas ausführlichere Synthese.

Im Zuge der Erstellung des Sachstandsberichtes wurde eine Literaturdatenbank und ein Archiv für sogenannte „graue“ Literatur erstellt, die vom Climate Change Centre Austria (CCCA) weitergeführt werden, um die Publikationen, auf denen der Sachstandsbericht beruht, für Interessierte verfügbar zu halten.

2. Zentrale Erkenntnisse:

Klimawandel erfordert grundlegende Transformation der Gesellschaft.

Der Bericht zeigt deutlich, dass der **Klimawandel in Österreich durch Messungen und Beobachtungen belegt** ist und **rascher** vor sich geht **als im globalen Mittel**. Auswirkungen sind in allen untersuchten Bereichen (Hydro-, Kryo-, Relief-, Pedo-, Bio- und Anthroposphäre) und allen Sektoren nachweisbar; sie verursachen bereits jetzt Kosten und sie werden sich bis Ende des Jahrhunderts verschärfen.

Dem Phänomen Klimawandel kann nur gesamtheitlich begegnet werden. Anpassungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen des Klimawandels abmildern, aber nicht vollständig ausgleichen; verstärkte Anstrengungen sind nötig um wirtschaftliche und soziale Auswirkungen zu begrenzen. Obwohl in allen Sektoren bedeutendes Emissionsminderungspotential vorhanden ist, kann mit einzelsektoralen und technologieorientierten Maßnahmen allein der von Österreich zu erwartende Beitrag zur Einhaltung des globalen 2 °C Zieles nicht erreicht werden. Es sind mehr als schrittweise verbesserte Produktionstechnologien, grünere Konsumgüter und eine Politik, die (marginale) Effizienzsteigerungen anstößt, nötig.

Eine Transformation Österreichs in eine emissionsarme Gesellschaft erfordert vielmehr radikale strukturelle und technische Umbaumaßnahmen, soziale und technologische Innovationen und partizipative Planungsprozesse. Eine integrativ-konstruktive Klimapolitik kann auch zur Bewältigung anderer, ebenfalls zu bewältigender Herausforderungen (z.B. Energieabhängigkeit, Finanzkrise) beitragen. In der österreichischen Bevölkerung besteht Bereitschaft zum Wandel.

3. Der globale Kontext des Klimawandels

Mit Fortschreiten der Industrialisierung sind weltweit deutliche Veränderungen des Klimas zu beobachten. Die Temperatur ist beispielsweise im Zeitraum seit 1880 im globalen Mittel um fast 1 °C gestiegen. Diese Veränderungen wurden überwiegend durch die anthropogenen Emissionen von Treibhausgasen (THG) sowie andere menschliche Aktivitäten, welche die Strahlungsbilanz der Erde beeinflussen, verursacht. Der Beitrag durch die natürliche Variabilität des Klimas beträgt mit hoher Wahrscheinlichkeit weniger als die Hälfte.

Der Klimawandel ist ein globales Phänomen mit regional sehr unterschiedlicher Ausprägung. In Österreich betrug die Erwärmung z.B. nahezu 2 °C, die Hälfte davon ist seit 1980 eingetreten.

4. Klimawandel in Österreich – Vergangenheit und Zukunft im Überblick

In der Periode seit 1880 ist die Temperatur um nahezu 2°C gestiegen, verglichen mit einer globalen Erhöhung um 0,85°C. Der erhöhte Anstieg ist speziell auch für die Zeit ab 1980 beobachtbar, in der dem globalen Anstieg von etwa 0,5°C eine Temperaturzunahme von etwa 1°C in Österreich gegenübersteht.

Die Niederschlagsentwicklung in den letzten 150 Jahren zeigt deutliche regionale Unterschiede: In Westösterreich wurde eine Zunahme der jährlichen Niederschlagsmenge um etwa 10-15 % registriert, im Südosten hingegen eine Abnahme in ähnlicher Größenordnung.

In den letzten 130 Jahren hat die jährliche **Sonnenscheindauer an den Bergstationen** der Alpen um rund 20 % oder mehr als 300 Stunden **zugenommen**. Der Anstieg im Sommerhalbjahr war stärker als im Winterhalbjahr. Zwischen 1950 und 1980 kam es durch eine Zunahme der Bewölkung und erhöhte Luftverschmutzung besonders **in den Tallagen zu einer deutlichen Abnahme der Sonnenscheindauer** und der Globalstrahlung im Sommer.

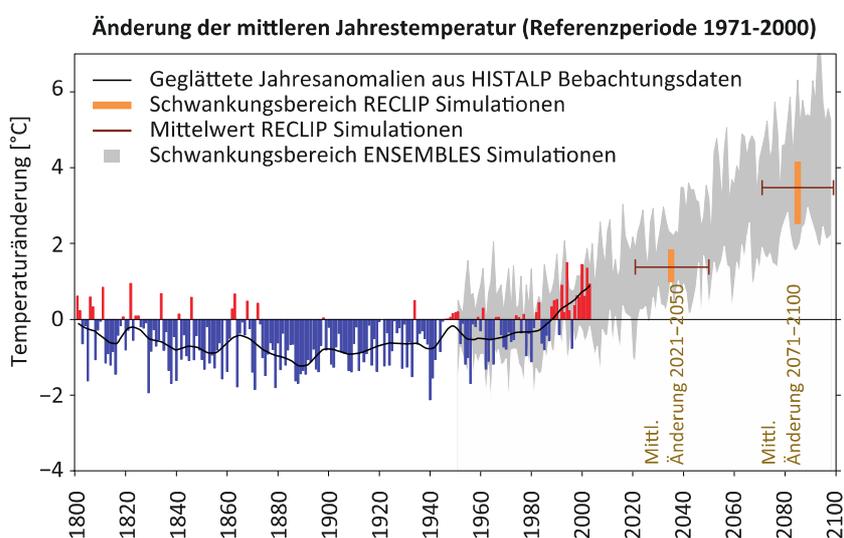


Abb.1: Zeitverlauf der mittleren Oberflächentemperatur in Österreich von 1800 – 2100, angegeben als Abweichung vom Temperaturmittel der Periode 1971 – 2000. (Messungen in Farbe, Modellberechnungen für ein IPCC-Szenario mit höheren Emissionen in grau).

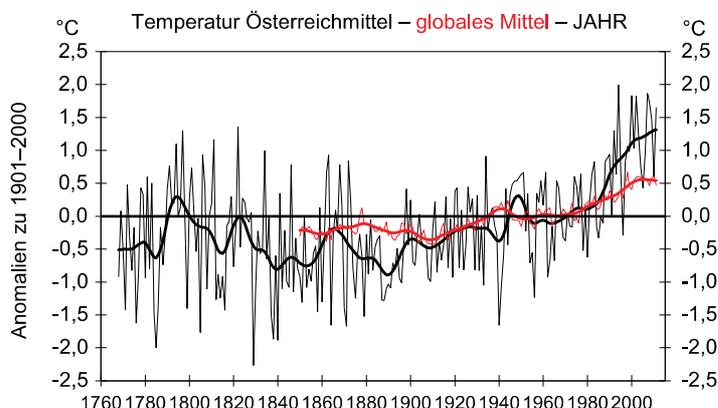


Abb. 2: Zeitverlauf von Abweichungen der Lufttemperatur-Jahresmittel vom Mittel des 20. Jahrhunderts (1901-2000) in Österreich (schwarz) und global (rot).

Doch was bedeutet das für die Zukunft? Wegen der Trägheit des Klimasystems und der Langlebigkeit von Treibhausgasen in der Atmosphäre sind die Klimaänderungen in der ersten Hälfte des 21. Jahrhunderts nur wenig abhängig vom jeweils angenommenen Emissionsszenario. Danach werden sie stark durch die in den nächsten Jahren vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen bestimmt und sind dementsprechend sowohl szenarienabhängig als auch beeinflussbar.

Ein weiterer Temperaturanstieg in Österreich ist zu erwarten; im Zeitraum 2021 bis 2050 ist, verglichen mit der Referenzperiode 1961 bis 1990, mit einer Erwärmung von +1,6 C im Winter und +1,7°C im Sommer zu rechnen. Damit liegt der Alpenraum nahe dem Europa-Mittel der Erwärmung. Unter einem „business-as-usual“ Emissionsszenario ist eine Erwärmung um etwa +3,5°C bis zum Ende des 21. Jahrhunderts so gut wie sicher, diese liegt deutlich höher als der europäische Schnitt (+2.7 C).

Im 21. Jahrhundert sind eine Zunahme der Niederschläge im Winterhalbjahr und eine Abnahme im Sommerhalbjahr zu erwarten. Im Jahresdurchschnitt zeichnet sich kein deutlicher Trend ab, da Österreich im Übergangsbereich zwischen zwei Zonen mit entgegengesetzten Trends liegt.

Temperaturextreme haben sich markant verändert, so sind z.B. kalte Nächte seltener, heiße Tage aber häufiger geworden. Im 21. Jhd wird sich diese Entwicklung verstärkt fortsetzen, und damit auch die Häufigkeit von Hitzewellen. Bei extremen Niederschlägen sind bis jetzt keine einheitlichen Trends nachweisbar, Klimamodelle zeigen aber, dass starke und extreme Niederschläge wahrscheinlich von Herbst bis Frühling zunehmen werden. Trotz einiger herausragender Sturmereignisse in den letzten Jahren kann eine langfristige Zunahme der Sturmtätigkeit nicht nachgewiesen werden. Auch für die Zukunft kann derzeit keine Veränderung der Sturmhäufigkeit abgeleitet werden.

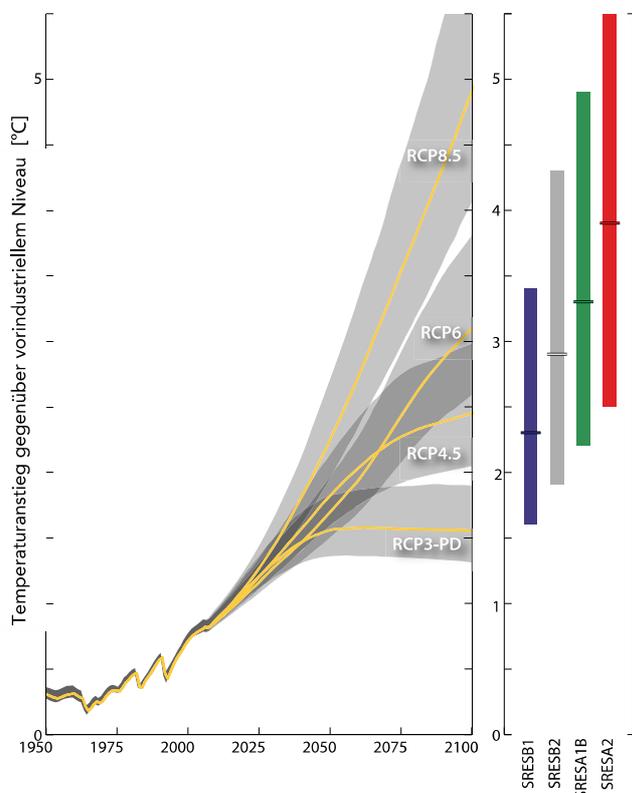


Abb 3: Beobachtete und modellierte globale Mitteltemperatur in Bodennähe für den Zeitraum von 1850 bis 2100, angegeben als Abweichung vom Temperaturmittelwert der Periode 1980–1999, berechnet für vier repräsentative Konzentrationspfade (RCPs) des IPCC.

5. Die Auswirkungen des Klimawandels

Die Klimaänderung und ihre Folgen sind auch innerhalb Österreichs regional sehr unterschiedlich. Gesamthaft lässt sich aber feststellen, dass die ökonomischen Auswirkungen extremer Wetterereignisse in Österreich bereits jetzt erheblich sind und in den letzten drei Jahrzehnten zugenommen haben. Die bisherige Entwicklung legt nahe, dass Veränderungen in der Frequenz und Intensität solcher Schadensereignisse signifikante Auswirkungen auf die Volkswirtschaft Österreichs hätten.

Die möglichen ökonomischen Auswirkungen des in Österreich erwarteten Klimawandels werden dabei überwiegend durch Extremereignisse und extreme Witterungsperioden bestimmt. Neben Extremereignissen führen auch graduelle Temperatur- und Niederschlagsänderungen zu ökonomischen Auswirkungen z.B. in Form sich verändernder Ertragspotenziale in der Land- und Energiewirtschaft oder der Schneesicherheit von Schigebieten mit entsprechenden Auswirkungen auf den Wintertourismus.

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft sind vielfältig, häufig durch veränderte Niederschlagsverhältnisse geprägt und daher regional recht unterschiedlich. Wärmeliebende Unkräuter und Schädlinge breiten sich in Österreich aus; auch Nutztiere leiden unter dem Klimawandel. Wärmeres und trockeneres Klima wird die Biomasseproduktivität der österreichischen Wälder in Bergregionen und niederschlagsreichen Gebieten erhöhen, in trockeneren Lagen dagegen reduzieren. Störungen in Waldökosystemen (z.B. Waldbrandgefahr, Schädlingsbefall) nehmen unter allen diskutierten Klimaszenarien an Intensität und Häufigkeit zu. In Gebirgsregionen nehmen Rutschungen, Muren, Steinschlag und andere schwerkraftbedingte Massenbewegungen deutlich zu, und geänderte Sedimentfrachten in Flusssystemen sind feststellbar.

Der Klimawandel verursacht auch gesundheitliche Probleme, und das nicht nur bei Hitzewellen: Eine große Herausforderung für das Gesundheitssystem sind die indirekten Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, vor allem durch neu oder vermehrt auftretende Krankheitserreger oder -überträger. Sozial schwächere Gruppen sind im Allgemeinen den Folgen des Klimawandels stärker ausgesetzt, weil sie sich schlechter schützen können.

Ohne verstärkte Anstrengungen zur Anpassung an den Klimawandel wird die Verletzlichkeit Österreichs gegenüber dem Klimawandel in den kommenden Jahrzehnten zunehmen. Anpassungsmaßnahmen können allerdings die negativen Auswirkungen des Klimawandels nur abmildern, vollständig ausgleichen können sie diese nicht.

6. Maßnahmen zur Vermeidung und Anpassung im Überblick (Auszug)

Transformationspfade (sektorübergreifende Maßnahmen)

Die Treibhausgasemissionen Österreichs betragen im Jahr 2010 in Summe etwa 81 Mt CO₂-Äquivalente (CO₂-eq) oder 9,7 t CO₂-eq pro Kopf; bezieht man auch die durch österreichischen Konsum im Ausland verursachten Emissionen mit ein, so liegen die Emissionswerte für Österreich um etwa die Hälfte höher. Die nationalen Emissionen sind seit 1990 gestiegen, obwohl sich Österreich unter dem Kyoto-Protokoll zu einer Minderung von 13% verpflichtet hat.

Die bisher gesetzten Maßnahmen decken den von Österreich erwarteten Beitrag zur Erreichung des globalen 2 °C Ziel nicht ab.

Bei Halbierung des energetischen Endverbrauchs können Emissionsminderungen um bis zu 90% bis 2050 erzielt werden. Dies erfordert den Abbau Institutioneller, Wirtschafts-, Sozial- und Wissensbarrieren und auch einen Paradigmenwandel in vorherrschenden Konsum- und Verhaltensmustern sowie den traditionell kurzfristig orientierten Politikmaßnahmen und Entscheidungsprozessen. Es ist eine von der Politik beförderte Transformation der Interaktion zwischen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt erforderlich, die von Verhaltensänderungen der Einzelnen getragen wird und solche ihrerseits auch befördert. Die Transformation muss rasch eingeleitet und umgesetzt werden, sonst steigt die Gefahr unerwünschter, irreversibler Veränderungen. In der österreichischen Bevölkerung besteht Bereitschaft zum Wandel.

Eine integrativ-konstruktive Klimapolitik kann auch zur Bewältigung anderer, aktuell ebenfalls drängender Herausforderungen (z.B. Energieabhängigkeit, Finanzkrise) beitragen.

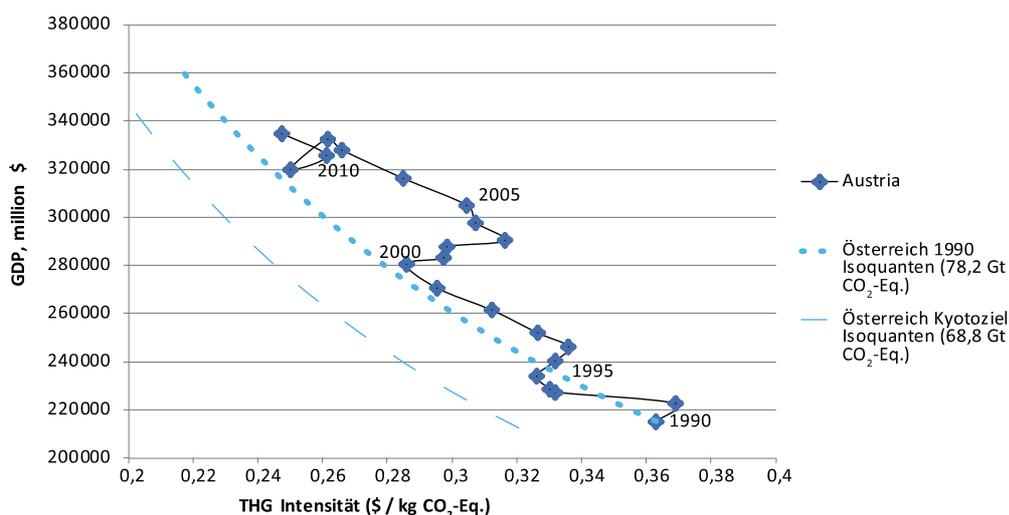


Abb. 4: Brutto-Inlands-Produkt (BIP) aufgetragen gegen die Treibhausgasintensität (CO₂ Äq.-Emission/\$ BIP), Verlauf von 1990 bis 2011 für Österreich. Die THG-Intensität hat sich zwar in der betrachteten Periode verbessert, dies ist allerdings durch das Wirtschaftswachstum überkompensiert worden.

Sektorale Maßnahmen

Für Management, Nutzung und Schutz von terrestrischen und aquatischen Ökosystemen sowie für die nachhaltige Bewirtschaftung der Schlüsselressource Wasser stellt der Klimawandel in vielfacher Hinsicht eine Herausforderung dar. Zwischen Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft und Gewässerschutz sowie der Erhaltung von Ökosystemen und Biodiversität bestehen dabei zahlreiche Wechselwirkungen.

Landwirtschaft

THG-Emissionen können u.a. durch veränderte Fütterung von Wiederkäuern, Behandlung von Wirtschaftsdüngern und Reduktion von Stickstoffverlusten verringert werden. Es besteht erheblicher Anpassungsbedarf: Kurzfristig können z.B. Bodenbearbeitungsverfahren wie Mulchen oder reduzierte Bodenbearbeitung eingesetzt, trocken- oder hitzeresistente Arten bzw. Sorten verwendet und Fruchtfolgen angepasst werden. Mittelfristig kann z.B. die Bewässerungsinfrastruktur und -technik verbessert und trocken- oder hitzeresistente Arten bzw. Sorten gezüchtet werden. Hilfreich können auch Monitoring- und Vorhersagesysteme für Schad- und Stressfaktoren sein.

Nachfrageseitige Veränderungen, etwa eine Veränderung der Ernährung sowie Maßnahmen zur Reduktion von Lebensmittelabfällen können erheblich zur THG-Reduktion beitragen, vor allem durch die Verringerung des Konsums tierischer Nahrungsmittel (Fleisch, Käse, Milch) zugunsten pflanzlicher, vor allem regionaler und saisonaler Produkte.

Forstwirtschaft

Die Forstwirtschaft stellt durch die hohen Kohlenstoffbestände im Wald einen Schlüsselsektor für die THG-Reduktion dar. Durch geeignete Waldmanagementmethoden kann sie durch ihre Funktion als Kohlenstoffsенke und durch Bereitstellung emissionsarmer Rohstoffe bzw. Energie zum Klimaschutz beitragen. Integrierte Optimierung von forstlicher Produktion und Nutzungskaskaden versprechen den größten Nutzen. Die Anpassung an den Klimawandel stellt für die Forstwirtschaft auf Grund der langen Planungszeiträume eine besondere Herausforderung dar.

Wasser

In der Wasserwirtschaft sind Adaptationsmaßnahmen am effizientesten, die auf interdisziplinären, integrierten Konzepten beruhen, etwa Landnutzungsänderungen in den Einzugsgebieten, Vorsorge vor Hoch- und Niederwasser, Geschiebemanagement sowie Maßnahmen in der Trinkwasserversorgung und Abwasserreinigung.

Ökosysteme und Biodiversität

Der Klimawandel erhöht den Druck auf Ökosysteme und Biodiversität, die zurzeit bereits durch vielfältige Eingriffe, etwa Landnutzungswandel und Bodenversiegelung, belastet sind. Viele Naturschutzmaßnahmen können auch zur THG-Reduktion beitragen, etwa Schutz und Restaurierung von Mooren oder Verringerung der Nutzungsintensität in geeigneten Wald- oder Feuchtgebieten, weil dadurch mehr Kohlenstoff gespeichert werden kann.

*Investitionen in Infrastruktur mit langer Lebensdauer, vor allem im Bereich Energie, Industrie, **Infrastruktur, Verkehr und Tourismus** können – wenn sie THG-Emissionen und Klimaanpassung außer Acht lassen – einen emissionsintensiven Entwicklungspfad für Jahrzehnte festschreiben (Lock-in-Effekt) und die Freiheitsgrade bei der Transformation zur Nachhaltigkeit einschränken.*

Energie

Österreich hat großen Nachholbedarf in der Verbesserung der Energieintensität. Anders als der EU-Durchschnitt weist Österreich in den letzten beiden Dekaden kaum Fortschritte hinsichtlich der Energieintensität auf (Energieverbrauch pro Euro BIP).

Die Potenziale erneuerbarer Energien in Österreich werden derzeit nicht ausgeschöpft. Der Anteil erneuerbarer Energieträger am Bruttoendenergieverbrauch ist in Österreich zwischen 2005 und 2011 von 23,8 % auf 31 % gestiegen, bisher primär durch den Ausbau biogener Brennstoffe, wie z. B. Pellets und Biotreibstoffe. Zukünftig können Wind und Photovoltaik einen erheblichen Beitrag leisten. Die Zielvorgabe für 2020 von 34 % der Endenergie aus Erneuerbaren kann bei derzeitigen Steigerungsraten leicht erreicht werden. Für die mittelfristig erforderliche Umstellung auf ein THG-neutrales Energiesystem bis 2050 ist jedoch eine Abdeckung der gesamten Energienachfrage mit erneuerbaren Energieträgern notwendig. Das ist näherungsweise möglich, sofern der Energiebedarf durch Effizienzmaßnahmen und sorgfältiger Bedarfsprüfung halbiert wird.

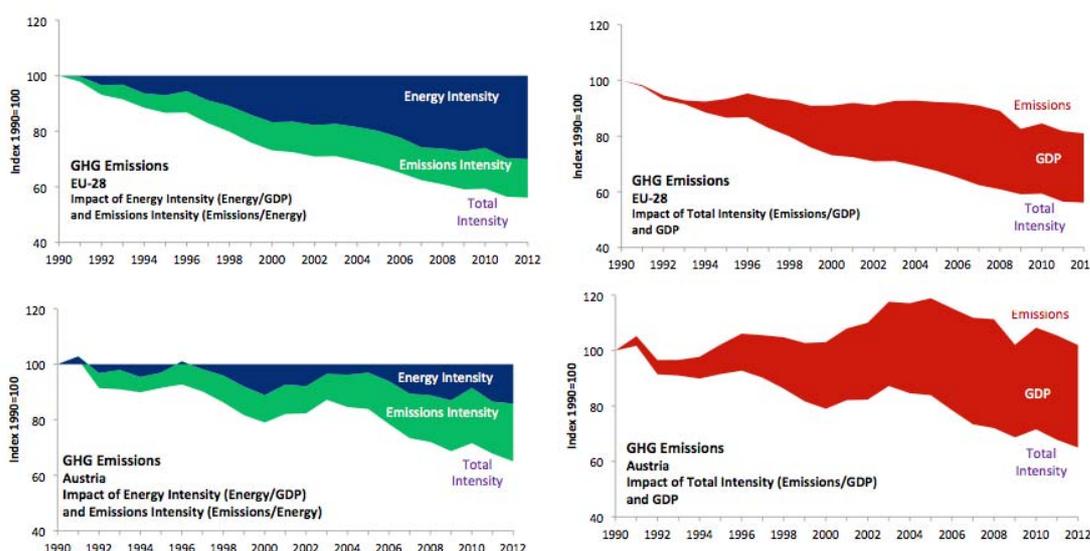


Abb. 5: Entwicklung der THG-Intensität des BIPs sowie die darin enthaltene Entwicklung der Energieintensität (Energieverbrauch pro Euro BIP) und Emissionsintensität der Energie (THG-Emissionen pro

PJ Energie) im Zeitverlauf für Österreich und die EU-28 (oberes Panel). Aus der Entwicklung der THG-Intensität in Verbindung mit jener des fast ausnahmslos steigenden BIP (unteres Panel) ergeben sich für Österreich insgesamt in diesem Zeitraum steigende THG-Emissionen (+5 %), für die EU-28 fallende (-18 %).

Infrastruktur und Wohnen

Ein zentrales Transformationsfeld sind die Städte und verdichteten Siedlungsräume.

Die Synergiepotentiale in Städten, die in vielen Fällen auch zum Schutz des Klimas genutzt werden können, rücken zunehmend ins Blickfeld. Dazu gehören u.a. effizientere Kühlung und Heizung von Gebäuden, kürzere Wege und effizienter einsetzbare öffentliche Verkehrsmittel, leichter Zugang zu Ausbildung und damit beschleunigte soziale Transformation.

Verkehr und Industrie

Von allen Sektoren sind in den letzten beiden Dekaden die THG-Emissionen im Verkehr mit +55 % am stärksten gestiegen. Effizienzsteigerungen bei den Fahrzeugen wurden durch schwerere und leistungsstärkere Fahrzeuge sowie höhere Fahrleistungen weitgehend zunichte gemacht. Angebotsänderungen im öffentlichen Verkehr und (spürbare) Preissignale haben jedoch nachweisliche Auswirkungen auf den Anteil des Individualverkehrs in Österreich. Um eine deutliche Reduktion der THG-Emissionen des Personenverkehrs zu erzielen, ist daher ein umfassendes Maßnahmenpaket notwendig. Zentral sind dabei eine deutliche Reduktion des Einsatzes fossiler Energie, die Erhöhung der Energieeffizienz sowie eine Veränderung des NutzerInnenverhaltens.

Eine Voraussetzung hierfür sind verbesserte Wirtschafts- und Siedlungsstrukturen, in denen die Wegstrecken minimiert sind. Dies kann zur Stärkung umweltfreundlicher Mobilitätsformen, wie Zufußgehen und Radfahren, genutzt werden. Öffentliche Verkehrsmittel wären auszubauen und zu verbessern, bei gleichzeitiger Minimierung ihrer CO₂-Emissionen. Technische Maßnahmen für den PKW-Verkehr beinhalten weitere, massive Effizienzsteigerungen bei den Fahrzeugen und der Einsatz alternativer Antriebe – vorausgesetzt, die dafür notwendige Energie wird emissionsarm produziert

Die Industrie ist größter THG-Emittent in Österreich. Im Jahre 2010 betrug der Anteil des produzierenden Bereiches am gesamten österreichischen Energieendverbrauch sowie an den THG-Emissionen jeweils knapp 30 %. Emissionsreduktionen in einem Ausmaß von etwa 50 % und mehr können nicht sektorintern durch kontinuierliche nur graduelle Verbesserungen und Anwendung des jeweiligen Standes der Technik erreicht werden. Hier ist entweder die Entwicklung klimaschonender neuer Verfahren notwendig (radikal neue Technologien und Produkte bei drastischer Reduktion des Endenergieeinsatzes) oder allenfalls die Anwendung von Verfahren zur Speicherung der THG-Emissionen.

Tourismus

Der Wintertourismus wird durch den stetigen Temperaturanstieg weiter unter Druck kommen. Im Vergleich mit naturschneesichereren Destinationen drohen vielen österreichischen Schigebieten Nachteile durch steigende Beschneigungskosten. Durch zukünftig zu erwartende sehr hohe Temperaturen im Mittelmeerraum im **Sommer** könnte der Tourismus in Österreich profitieren. Allerdings kann auch bei gleich guter Auslastung im Sommer die Wertschöpfung des Winters nicht erzielt werden. Einbußen im Tourismus im ländlichen Raum haben hohe regionalwirtschaftliche Folgekosten, da der Verlust an Arbeitsplätzen oft nicht durch andere Branchen aufgefangen werden kann. Dies kann im peripheren ländlichen Raum, der aufgrund des demographischen Wandels und der zunehmenden Urbanisierungswelle bereits jetzt vor großen Herausforderungen steht, zu weiterer Absiedlung führen. Erfolgreiche PionierInnen im nachhaltigen Tourismus zeigen Wege der THG-Emissionsreduktion in dieser Branche auf.

In Österreich gibt es Vorzeigeprojekte auf allen Ebenen – von Einzelobjekten, bis hin zu Gemeinden und Regionen – sowie in verschiedenen Bereichen, wie Hotellerie, Mobilität oder touristisches Angebot. Aufgrund der langfristigen Infrastrukturinvestitionen ist der Tourismus für Lock-in- Effekte besonders anfällig.

Gesundheit und Gesellschaft

Der Klimawandel kann direkt oder indirekt Probleme für die menschliche Gesundheit verursachen. Hitzewellen können insbesondere bei älteren Personen, aber auch bei Kleinkindern oder chronisch Kranken zu Herz-Kreislaufproblemen führen. Es gibt eine ortsabhängige Temperatur, bei welcher die Sterblichkeitsrate am geringsten ist; jenseits dieser nimmt die Mortalität pro 1 °C Temperaturanstieg um 1–6 % zu.

Eine große Herausforderung für das Gesundheitssystem sind die indirekten Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit. Hier spielen vor allem jene Krankheitserreger eine Rolle, die von blutsaugenden Insekten und Zecken übertragen werden. Denn nicht nur die Erreger selbst, sondern auch die Überträger (Insekten und Zecken) sind in ihrer Aktivität und Verbreitung von klimatischen Bedingungen abhängig. Neu eingeschleppte Krankheitserreger (Viren, Bakterien und Parasiten), aber auch allergene Pflanzen und Pilze können sich etablieren, bzw. bereits vorhandene Krankheitserreger können sich regional ausbreiten (oder auch verschwinden). Solche Einschleppungen sind praktisch nicht voraussagbar und die Möglichkeiten Gegenmaßnahmen zu ergreifen sind gering.

Gesundheitsrelevante Anpassung betrifft vielfach individuelle Verhaltensänderungen, entweder eines Großteils der Bevölkerung oder von Angehörigen bestimmter Risikogruppen. Viele Maßnahmen der Anpassung und der Minderung, die primär nicht auf eine bessere Gesundheit zielen, haben möglicherweise indirekt bedeutsame gesundheitsrelevante Nebenwirkungen, wie etwa der Umstieg vom Auto auf das Fahrrad.

Kontakt:

Mag. Katja Hoyer

katja.hoyer@klimafonds.gv.at

Tel: 01/585 03 90-23