

Fragen und Antworten zum Klimawandel

Die Klima-Experten Werner Wutscher und Karl Schellmann über die globale Erwärmung.

Der Begriff Klimawandel ist in aller Munde. Doch was bedeutet er eigentlich und wie wirkt sich dieses Phänomen weltweit und auf Österreich aus? Die APA hat grundlegende Fragen zur Änderung des Klimas an Umweltexperten gerichtet: Karl Schellmann von Global 2000 und Werner Wutscher, Generalsekretär im Umweltministerium, haben unabhängig voneinander darauf geantwortet.

APA: Was ist der Klimawandel - was versteht man darunter?

Schellmann: Durch erhöhte CO₂-Konzentration wird die Wärme-Abstrahlung von der Erde reduziert und so werden Atmosphäre und Erdoberfläche, aber auch die Meere erwärmt. Diese langfristige Erwärmung und ihre vielfältigen, oft dramatischen Folgen für Mensch und Umwelt werden Klimawandel genannt.

Wutscher: Unter dem Klimawandel versteht man den weltweiten Temperaturanstieg der Erdoberfläche, der seit 1860 knapp ein Grad Celsius beträgt - wobei man natürliche und anthropogene Ursachen unterscheidet.

APA: Wie äußert sich der Klimawandel weltweit?

Schellmann: Die Durchschnittstemperaturen der Luftschicht, der Erdoberfläche und der Meere steigen an. Das führt zu mehr Energie und Feuchtigkeit in der Atmosphäre und dadurch zu intensiveren Wetterextremen wie Wirbelstürmen, Starkniederschlägen, Eisregen und Hagel. Das Abschmelzen von Kontinentaleis in Grönland und der Arktis kann den Meeresspiegel um mehrere Meter ansteigen lassen. Permafrostböden auf der Nordhalbkugel beginnen aufzutauen: Die beginnende Zersetzung des Bodens wird große Mengen Methan freisetzen, was den Treibhauseffekt weiter anheizt. Um den Äquator nimmt die Trockenheit und Wüstenbildung dramatisch zu. Es droht eine Versteppung von Regenwaldgebieten, die derzeit noch viel CO₂ (Kohlendioxid, Anm.) abpuffern.

Zudem wird der Klimawandel unermessliches menschliches Leid verursachen: Millionen Menschen werden an Überschwemmungen, Dürren, Hitzewellen und Krankheiten sterben, werden ihre Lebensgrundlagen verlieren und ihre Heimat verlassen müssen. Klima-Flüchtlingsströme und Kriege um Trinkwasser und fruchtbares Land werden das Elend verstärken.

Wutscher: Neben dem weltweiten Anstieg der Temperaturen sind ein Ansteigen des Meeresspiegels, die Häufung von Wetterextremen und ein noch stärkeres Ungleichgewicht bei der Verteilung der Niederschläge zu beobachten.

APA: Um wie viel Grad werden die Temperaturen in den nächsten hundert Jahren steigen?

Schellmann: Unterschiedliche Rechenmodelle kommen zu Ergebnissen von 1,5 bis acht Grad.

Wutscher: Wissenschaftler des "Intergovernmental Panel on Climate Change" (IPCC) gehen im letzten "Assessment Report" von einer Erwärmung auf bis zu knapp 6 Grad aus. Die EU verfolgt das Ziel, den durchschnittlichen globalen Temperaturanstieg durch emissionsmindernde Maßnahmen mit zwei Grad Celsius global zu limitieren.

APA: Ist der Klimawandel ein neues Phänomen? Wie lange gibt es ihn schon?

Schellmann: Die aufheizende Wirkung einer erhöhten CO₂-Konzentration in der Atmosphäre wurde schon vor über hundert Jahren von Wissenschaftlern beschrieben.

Wutscher: Periodische Klimaschwankungen gab es in der Erdgeschichte schon immer. Die Klimadaten der letzten 1.000 Jahre zeigen, dass ein Großteil der Nordhalbkugel zumindest zwischen dem 11. und 14. Jahrhundert eine warme Periode durchlebte, der vom 15. bis zum 19. Jahrhundert eine Periode folgte, die oft als "kleine Eiszeit" bezeichnet wird. Ein Teil der seit Mitte des 19. Jahrhunderts beobachteten Erwärmung kann auf die Regeneration nach dieser kleinen Eiszeit zurückgeführt werden. Das IPCC sagt, "die Geschwindigkeit und die Dauer der Erwärmung im 20. Jahrhundert können nicht einfach als eine Regeneration betrachtet werden". In den vergangenen 1.000 Jahren ist diese Erwärmung mit Sicherheit einzigartig.

APA: Lässt sich ein von der Menschheit verursachter Klimawandel festmachen oder ist eine Änderung des Klimas "natürlich"?

Schellmann: Schwankungen des Klimas auf Grund natürlicher Veränderungen auf der Erde hat es immer gegeben. Die derzeit beobachtete und messbare, rasante Klimaerwärmung ist aber mit den natürlichen Prozessen nicht erklärbar. Erst die industriellen Abgase der vergangenen 150 Jahre haben diese dramatische Veränderung im Klimasystem ausgelöst.

Wutscher: Neben natürlich bedingten Klimaschwankungen gibt es einen vom Menschen verstärkten Klimawandel. Die vom Menschen verursachte Klimaerwärmung ist ein vor allem seit der industriellen Revolution auftretendes Phänomen.

APA: Wodurch wird und wurde der Klimawandel ausgelöst?

Schellmann: Durch die Freisetzung großer Mengen CO₂ aus der Verbrennung fossiler Energieträger, durch Methan und N₂O (Stickstoffdioxid, Anm.) aus der industriellen Landwirtschaft, technische Gase wie halogenierte Kohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid sowie Lösungsmittel und durch die Entwaldung.

Wutscher: Durch die Anreicherung der Atmosphäre mit so genannten Treibhausgasen, die dazu führen, dass das Sonnenlicht verstärkt reflektiert und zur Erde zurückgesendet wird, kommt es zu einer Erwärmung der Atmosphäre. Der natürliche Treibhauseffekt wird durch zusätzliche Emissionen von Treibhausgasen, vor allem aus der Verbrennung von fossilen Brennstoffen verstärkt. Auf diese Weise ist die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre von 280 ppm (Teilchen pro Million, Anm.) auf mittlerweile fast 400 ppm gestiegen.

APA: Wie kann man den Klimawandel stoppen?

Schellmann: Der Gesamtenergieverbrauch muss stark verringert werden. Ziel ist die Halbierung des Energieverbrauches. Dies kann erzielt werden durch einen raschen und möglichst vollständigen Umstieg von den fossilen Energieträgern Kohle, Erdöl und Erdgas auf erneuerbare Energieträger wie Biomasse, Wasserkraft, Sonnenenergie und Windkraft. Die Umstellung auf biologische Landwirtschaft und weitere Einschränkung bei Produktion und Verwendung von fluorierten Gasen und von Lösemitteln kann außerdem zu einer Reduktion beitragen. Dazu braucht es eine konsequente Klimapolitik. Die technischen und wissenschaftlichen Voraussetzungen, um die Treibhausgase um 80 bis 90 Prozent zu reduzieren, sind gegeben.

Wutscher: Eine maßgebliche Abschwächung des Klimawandels ist nur durch eine massive Reduktion des Ausstoßes klimarelevanter Gase innerhalb der nächsten Jahrzehnte möglich. Das IPCC geht davon aus, dass die globalen Emissionen um bis 50 Prozent reduziert werden müssten, um den Klimawandel auf einem für die Ökosysteme verträglichen Niveau halten zu können.

APA: Was bedeutet der Klimawandel für Österreich? Wie wirkt er sich hier zu Lande aus?

Schellmann: Einige der wichtigsten Auswirkungen: Durch den Klimawandel werden die Winter bei etwa gleich bleibenden Schneemengen kürzer und stürmischer. Die Lawinengefahr wird dramatisch verstärkt. Durch

wärmere Winter werden zusätzliche Generationen von Forstschädlingen überleben. Die Sommer werden heißer

und trockener, was Dürreschäden in der Landwirtschaft und Gesundheitsbelastung für ältere Menschen und Kinder bedeutet. Die Gletscher schmelzen ab und verursachen stärkere Hochwasser. Weniger Gletscherschmelzwasser im Sommer führt zu mehr Trockenheit. Das Auftauen von Dauerfrostböden verursacht mehr Felsstürze und Muren. Zudem werden viele Wirtschaftssektoren stark beeinträchtigt, allen voran der Wintertourismus und die Landwirtschaft. Viele Menschen aus Überschwemmungs-, Vermurungs- und Lawinengebieten werden abgesiedelt werden müssen.

Wutscher: Im vergangenen Jahrhundert wurde ein Anstieg der durchschnittlichen Temperaturen in Österreich um etwa 1,8 Grad festgestellt, damit ist hier zu Lande eine stärkere Temperaturzunahme zu verzeichnen als im globalen Mittel. Änderungen in der Intensität und Häufigkeit von Niederschlägen sind zu erwarten. Die Ökosysteme der Bergregionen sind äußerst empfindlich und werden stärker betroffen sein. Abschmelzen der Gletscher, Störung des Wasserhaushaltes, Auftauen des alpinen Permafrostes und der Verlust des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere sind mögliche Auswirkungen.

APA: Wie wird Österreich von seiner Vegetation her in hundert Jahren aussehen?

Schellmann: Viele natürliche Lebensräume werden sich stark verändern: Nicht standortgerechte Fichtenmonokulturen in tiefen Lagen werden - von Trockenheit und Schädlingen geschwächt - absterben. Ganze Waldbestände, besonders in den südlichen Landesteilen, werden durch Trockenstress und Schädlingsbefall vernichtet. Hochalpine Vegetation wird nach oben verdrängt und schließlich auch aussterben. Die artenreichen Trockenrasen und Tieflandauen versteppen. Im Agrarbereich müssen traditionelle Obst- und Gemüsesorten durch trockenresistente Arten ersetzt werden. Der Druck, gentechnisch veränderte Pflanzen anzubauen, wird stärker. Die notwendige Bewässerung wird den Grundwasserspiegel noch stärker absinken lassen und die Verstepfung und Verwüstung weiterer Gebiete vorantreiben.

Wutscher: Das kann man derzeit nicht beantworten, da dies von vielen Faktoren abhängig ist. Das heißt es stellen sich Fragen inwieweit man erfolgreich ist, den Temperaturanstieg zu bremsen, wie Fauna und Flora auf veränderte Rahmenbedingungen reagieren und wie rasch und in welchem Ausmaß sich die Natur anpasst.

APA: Wie sieht die österreichische Verpflichtung zum Kyoto-Ziel konkret aus und mit welchen Maßnahmen will man den Vertrag erfüllen?

Schellmann: Österreich hat sich dazu verpflichtet, dass die durchschnittlichen Treibhausgasemissionen von 2008 bis 2012 um 13 Prozent unter denen des Jahres 1990 liegen müssen. Verglichen mit der notwendigen und auch technisch möglichen Reduktion um 80 Prozent ist das nur eine Aufwärmübung. Vom theoretischen Kyotopfad, also der durchschnittlichen jährlich notwendigen Senkung um das Kyotoziel zu erreichen, ist Österreich fast 30 Prozent entfernt. In der gesamten EU soll es zu einer Reduktion um acht Prozent kommen. Weltweit haben sich die Industriestaaten im Kyoto-Protokoll verpflichtet, ihre Treibhausgas-Emissionen um 5,2 Prozent zu reduzieren.

Wutscher: Österreich ging mit der Unterzeichnung des Kyoto-Klimaschutzprotokolls die Verpflichtung ein, seine nationalen Treibhausgas-Emissionen bis zum Verpflichtungszeitraum um 13 Prozent zu senken. In konkreten Zahlen ausgedrückt, muss die Schadstoffmenge aus dem Basisjahr 1990 von 78,9 Millionen Tonnen an Kohlendioxid-Äquivalenten bis zur Periode 2008/2012 auf 68,7 Mio. Tonnen verringert werden. Damit Österreich das erklärte Reduktionsziel auch erreichen wird, sind neben dem Emissionshandel die thermische Sanierung von Gebäuden, die Forcierung erneuerbarer Energieträger und Maßnahmen im Verkehrssektor wichtige Eckpunkte. Zur Unterstützung der Maßnahmen wurde vom Lebensministerium die Klimaschutz-Initiative klima:aktiv ins Leben gerufen, die klimarelevanten Technologien zum Durchbruch verhelfen will und durch Bewusstseinsbildung auch die Bevölkerung zum Energiesparen und Spritsparen motiviert.

Zu den Personen:

Werner Wutscher (38) ist Generalsekretär im Landwirtschafts- und Umweltministerium. Er ist unter anderem federführend in die jährlich stattfindenden internationalen Klimaverhandlungen im Rahmen des Kyoto-Protokolls eingebunden.

Karl Schellmann (45) ist seit sechs Jahren Klimaschutz- und Energieexperte der Umweltschutzorganisation Global 2000. Der Linzer war zuvor als langjähriger Umweltberater tätig.)

Artikel vom 18.01.2007, 17:37 | APA | hjh