

Aussage	S	Ü	AAR14 Kapitel
1 Gegen Ende des letzten Glazials (Würm) erfolgte vor etwa 30 000 Jahren der jüngste eiszeitliche Gletschervorstoß bis über den Alpenrand hinaus. Verlässliche Paläoklimadaten dieser Zeit für die Alpen fehlen bislang; man geht jedoch von einer Absenkung der Jahresmitteltemperatur von mindestens 10°C im Vergleich zum Holozän aus, verbunden mit einer ausgeprägten Abnahme des Niederschlags gegen Osten hin.	N	M	1/3
2 Die letzten 2000 Jahre zeigten eine Abfolge von warmen und kalten Perioden, die im Schnitt kühler waren als zu Beginn und in der Mitte des Holozäns. Den deutlichen, instrumentell belegten Temperaturanstieg des 20. Jahrhunderts spiegeln die natürlichen Klima-Archive ebenfalls wider, auch wenn viele Proxy-Datensätze um das Jahr 2000 enden und daher die aktuelle Klimaentwicklung nicht gänzlich erfassen.	M	H	1/3
3 Die Auflösung und Datierung relativ junger Proxy-Zeitreihen ist für den Alpenraum so gut, dass man direkte Vergleiche mit verschiedenen klimasteuernden Parametern anstellen kann: So mit der Sonnenaktivität, deren Minima sich in fast allen Archiven als kältere Perioden widerspiegeln; mit Vulkanausbrüchen, die in Abhängigkeit von emittiertem Staub und Gasen zu starken Abkühlungen führten; oder mit THGen, die eine wichtige Rolle für die deutliche Erwärmung seit den 1980er Jahren spielen. Daraus ergibt sich ein Bild verschiedener steuernder Kräfte, die sich überlagern.	H	H	1/3
4 Ein Großteil der nationalen Emissionen (etwa 79 % der Gesamtemissionen) erfolgt durch die energetische Nutzung von fossiler Energie, als größtem Subsektor ist dem Straßenverkehr mehr als ein Drittel davon zuzuordnen. Die Zunahme des Holzvorrats im Wald wirkt als Senke im Ausmaß von etwa 5 % der Emissionen, ist aber von Jahr zu Jahr variabel und ist in den letzten Jahren deutlich vermindert. Die Emissionen von Lachgas (vor allem aufgrund des Einsatzes von Stickstoffdünger im Ackerbau) und Methan (in erster Linie aufgrund von Viehzucht) entsprechen 6 % bzw. 7 % der Gesamtemissionen.	H	H	1/2
5 Entwicklung der in der THG-Inventur erfassten Emissionen zeigt, dass es sektoral kaum zu Veränderungen zwischen 1990 und 2010 kam. Die für das Gesamtergebnis (Zunahme der Emissionen um 19 %) wesentlichen Ausnahmen sind der Verkehr sowie das weitgehende Wegfallen der Senkenfunktion der Wälder durch Sättigungseffekte der betroffenen Ökosysteme, begleitet von verbesserten forstlichen Möglichkeiten und erhöhtem Einsatz von Biomasse als Energieträger.	H	H	1/2
6 Signifikante Effekte werden auch durch Substanzen bewirkt, die nur eine kurze Aufenthaltsdauer in der Atmosphäre (wenige Tage) haben. Sie spielen eine wichtige Rolle im Klimasystem – vor allem Aerosole können der Erwärmung teilweise entgegenwirken (im Ausmaß etwa der Hälfte des anthropogenen Treibhauseffektes)	N	M	1/2
7 Die Temperaturzunahme an hochalpinen Stationen in Österreich ist der in der freien Atmosphäre mit Radiosonden in Wien gemessenen sehr ähnlich. In der Stratosphäre (50 hPa) ist eine deutliche Temperaturabnahme zu beobachten. Der am Boden im Vergleich mit dem globalen Mittel stärkere Erwärmungstrend im Alpenraum gleicht sich in höheren Schichten den in mittleren Breiten sonst gefundenen Erwärmungsraten an.	M	M	1/3
8 Die besonders starke negative dekadische Temperaturanomale von 1870 bis 1900 und die besonders starke positive der aktuellen drei Jahrzehnte führten, verglichen mit dem globalen Mittel, zu einer doppelt so starken Temperaturanomale in Österreich und im gesamten Alpenraum.	H	H	1/3
9 Saisonale Klimaentwicklungen verlaufen nicht notwendigerweise analog zu jener der Jahresmittel. Im Herbst war die Erwärmung im Alpenraum am geringsten. Phasenweise gab es sogar gegenläufige Entwicklungen, wie etwa die besonders milden Winter der 1910er Jahre, die durch besonders kühle Sommer konterkariert wurden. Es war dies eine eher ozeanisch dominierte Phase, die auch besonders feucht und durch vorstoßende Gletscher geprägt war.	H	H	1/3
10 Die Sonnenscheindauer hat in den letzten 130 Jahren um ca. 20 % zugenommen, im Sommerhalbjahr stärker als im Winterhalbjahr. Einem ersten ausgeprägten Maximum um 1950 folgten sonnenscheinärmere Jahrzehnte bis etwa 1980 („global dimming“) und eine seither anhaltende „regional brightening“ Phase, die die sommerliche Sonnenscheindauer in nur drei Jahrzehnten erneut um beinahe 20 % ansteigen ließ.	M	M	1/3 und 1/2
11 Beobachtungen des Luftdrucks in Europa belegen für das südliche Mitteleuropa eine nordwärts Verlagerung des subtropischen Hochdruckgürtels. Das kann als weiterer Antrieb für die beobachtete deutliche Zunahme der Sonnenscheindauer herangezogen werden.	M	M	1/3
12 Während die Lufttemperatur während der instrumentellen Messperiode eine sehr einheitliche zeitliche Entwicklung im Alpenraum zeigt, ist die Niederschlagsentwicklung im Großraum Alpen regional sehr unterschiedlich ausgefallen.	H	H	1/3