Impulsreferat zu :

Klimawandel und erneuerbare Energie

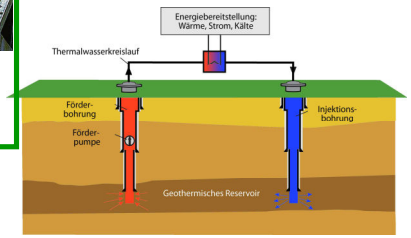
In einem Impulsreferat werden äußerst kurz und prägnant die Kerndaten und absolut wichtigsten Fakten zu einem bestimmten Themenkomplex, einer Sachlage etc. dargelegt. Es unterscheidet sich vom Typus des klassischen Referates dementsprechend vor allem bezüglich seiner wesentlich geringeren Länge und der damit zwangsläufig einhergehenden prägnanten, oft bruchstückhaften Darstellungsweise.
Vordergründige Funktion des Impulsreferates ist es damit, einen Einblick in ein oft sehr spezifisches Sachgebiet zu gewähren. Es geht also letztlich darum, in sehr kurzer Zeit möglichst viel grundlegendes Basiswissen und die als relevant erachteten Fakten zu vermitteln.

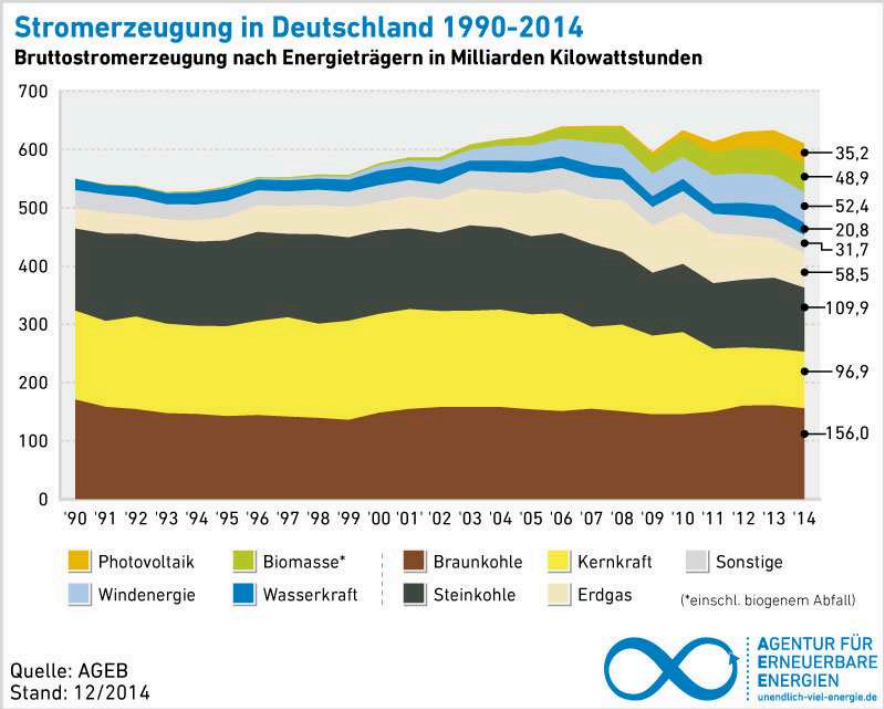
Prof. Dr. Günter Gross
Institut für Meteorologie
und Klimatologie
Fakultät für Mathematik und Physik
Leibniz Universität Hannover

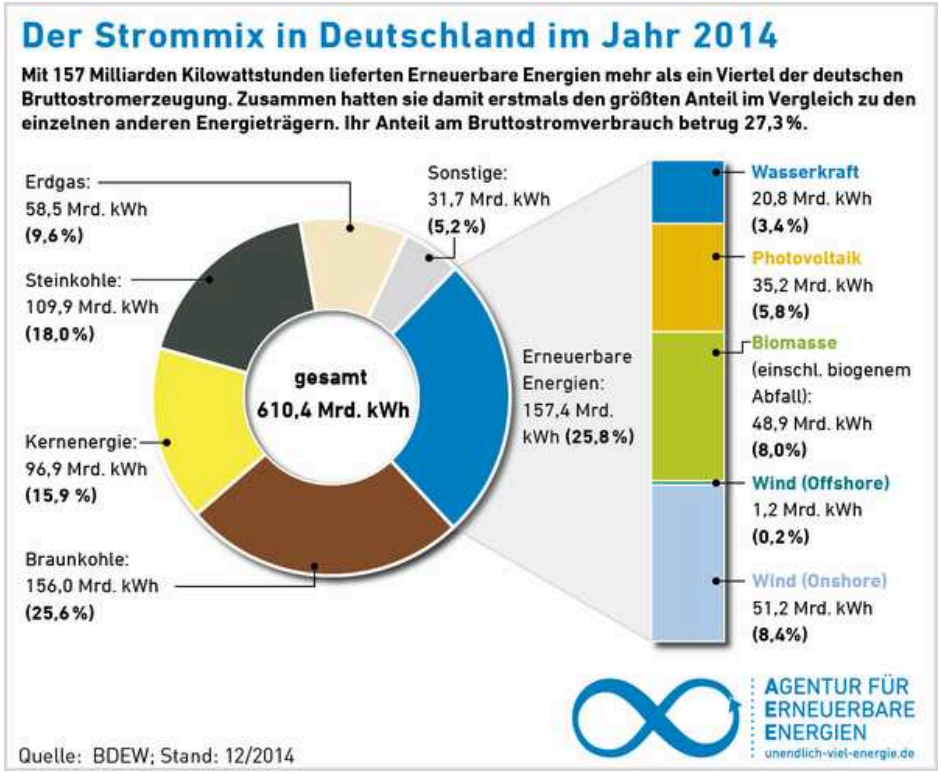
Oktober 2015

erneuerbare Energien = Energieträger die im Rahmen des menschlichen Zeithorizonts praktisch unerschöpflich zur Verfügung stehe

abhängig von Meteorologie

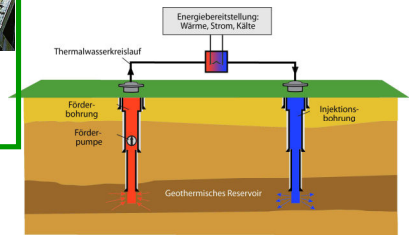


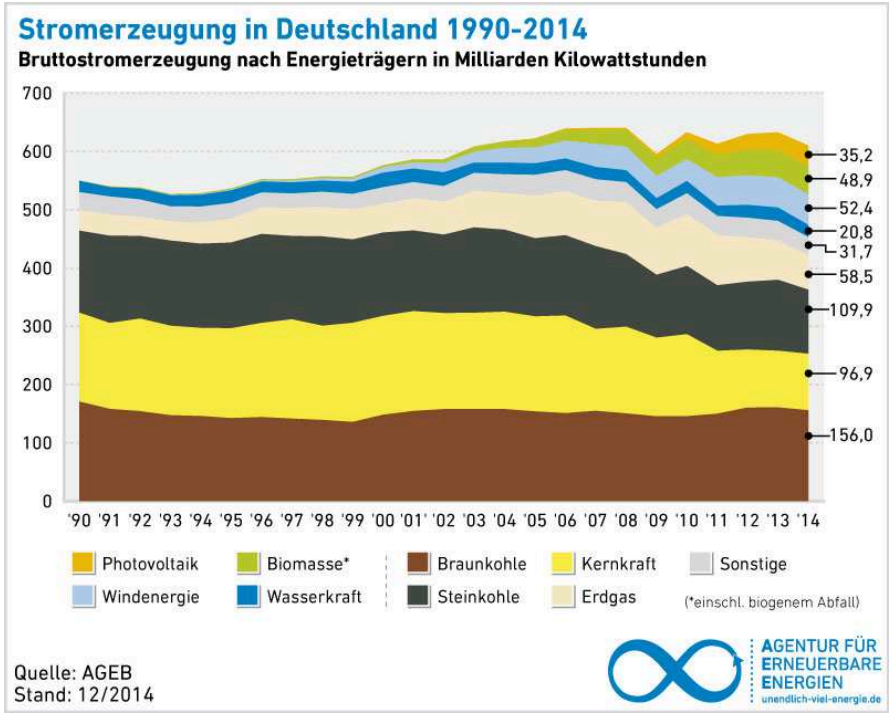


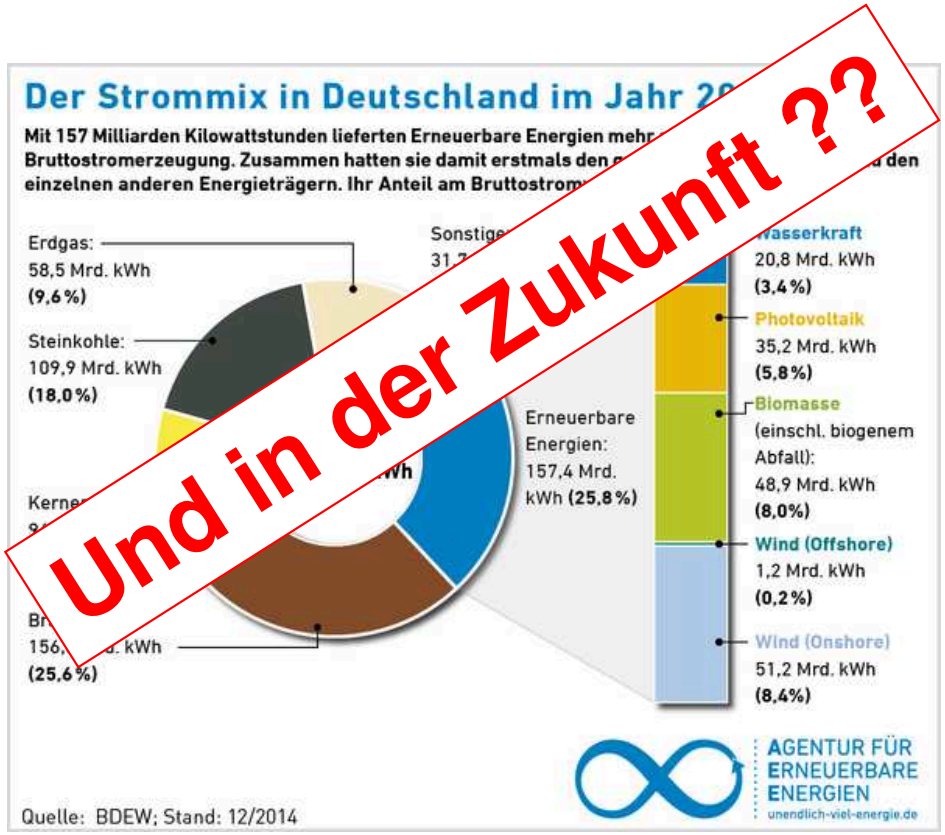


erneuerbare Energien = Energieträger die im Rahmen des menschlichen Zeithorizonts praktisch unerschöpflich zur Verfügung stehe

abhängig von Meteorologie

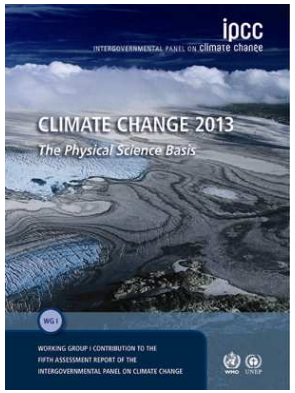


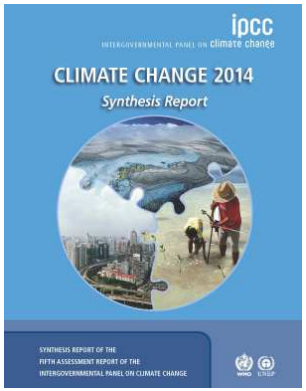


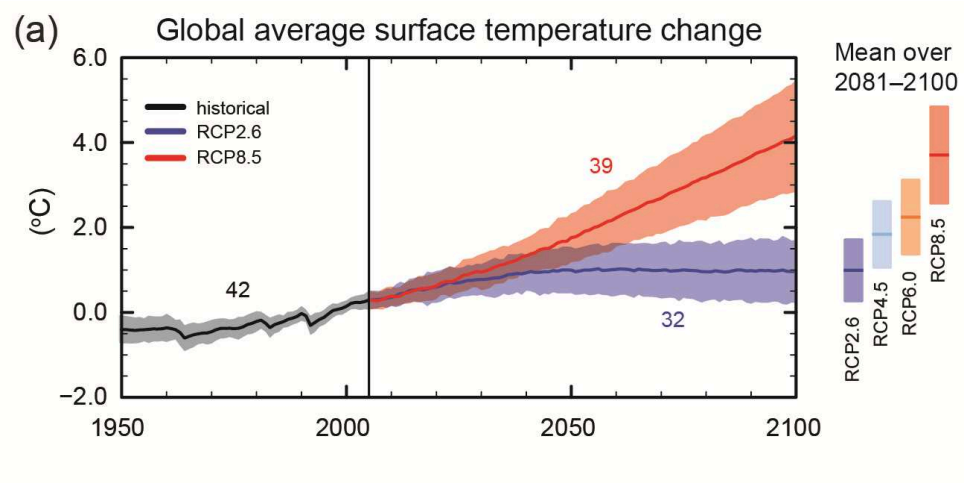


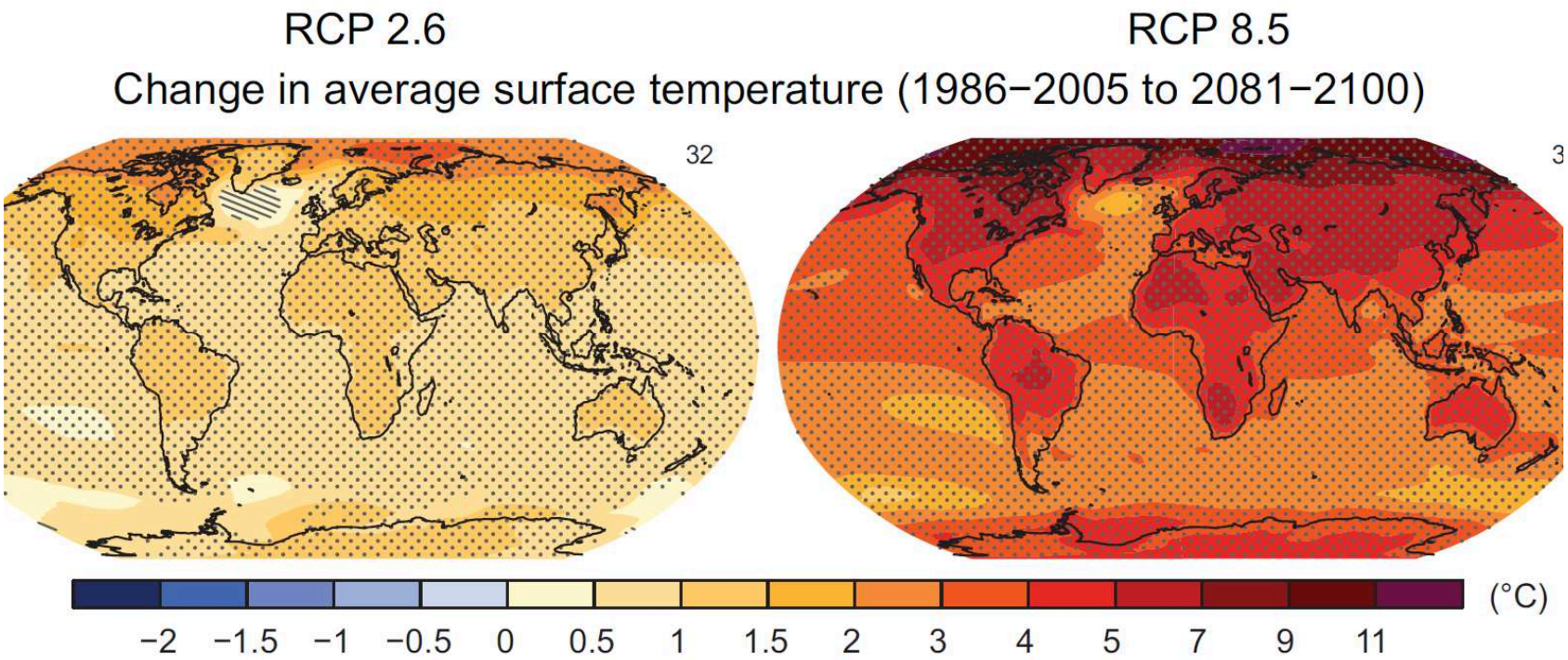
Und in der Zukunft ??

„Klimawandel“= Veränderung von meteorologischen Rahmenbedingungen

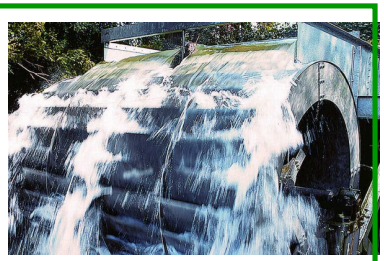




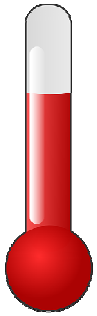




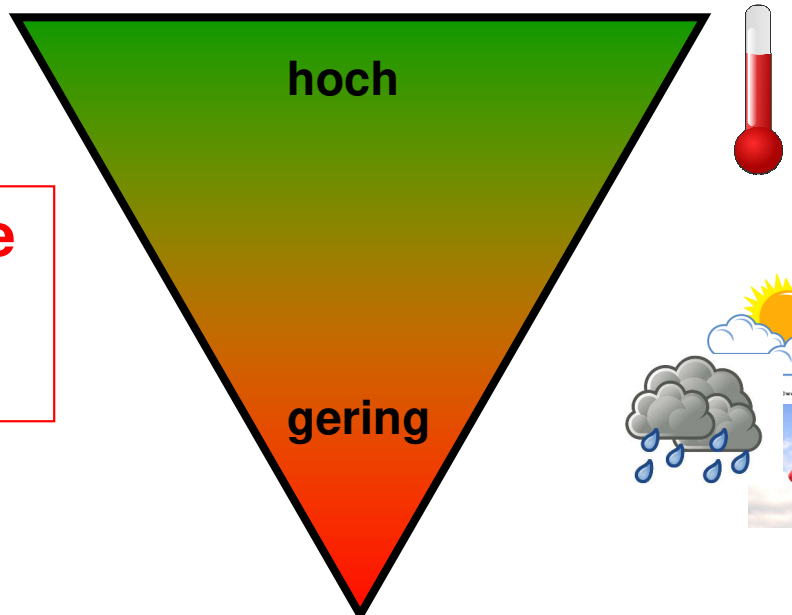
erneuerbare Energien = Energieträger die im Rahmen des menschlichen Zeithorizonts praktisch unerschöpflich zur Verfügung stehe

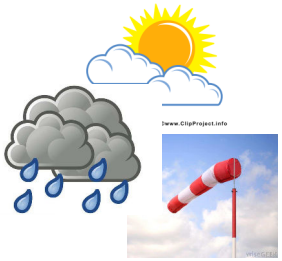


abhängig von Meteorologie

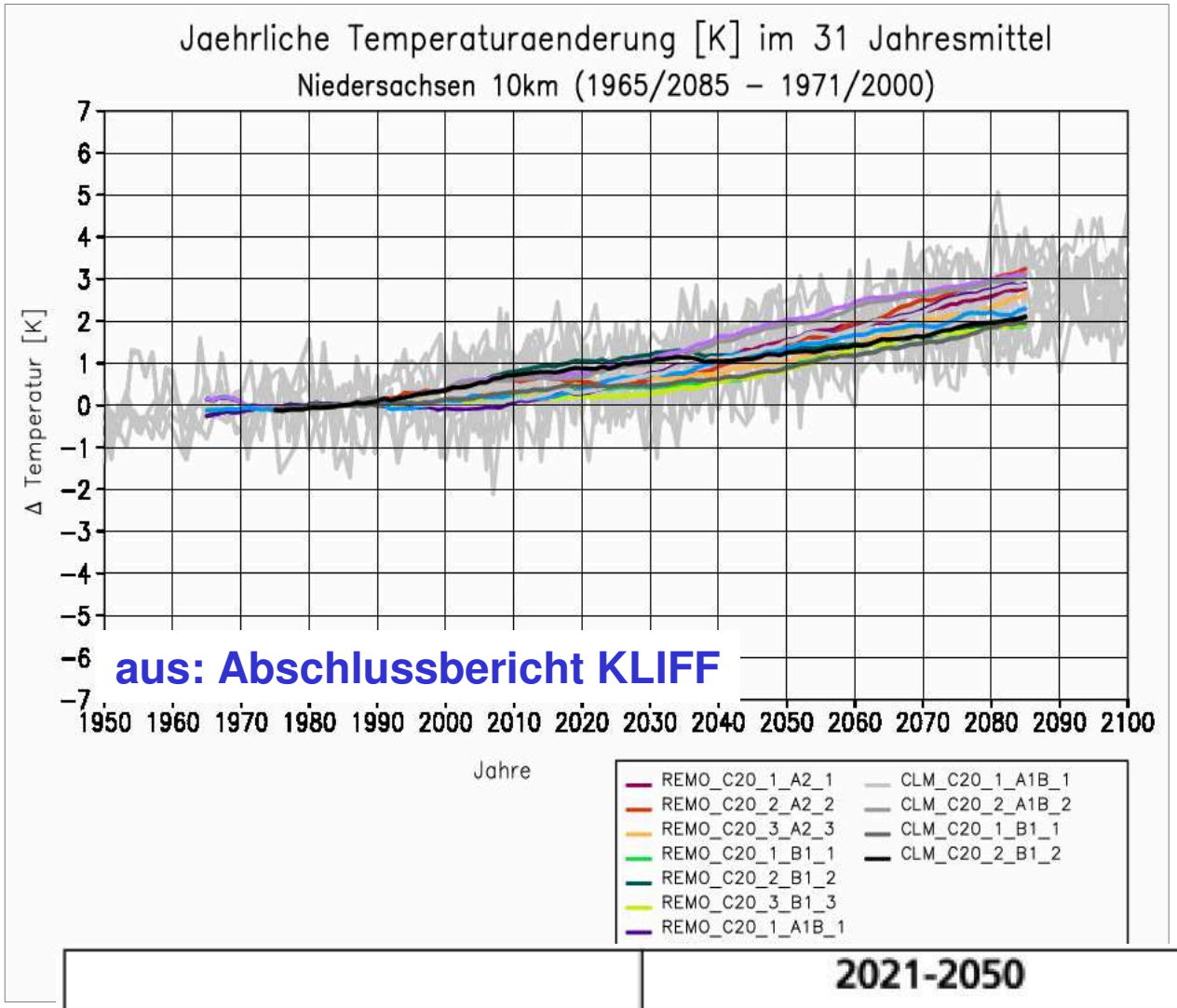


Vertrauen in die Ergebnisse der Klimaszenarien

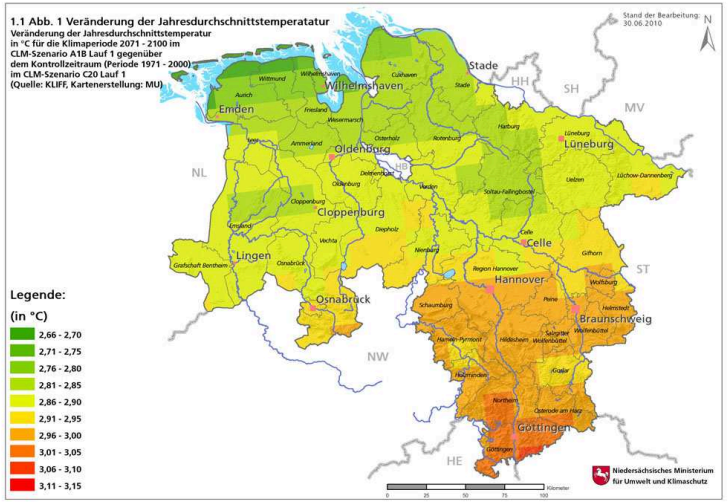




Zukünftige Temperatur

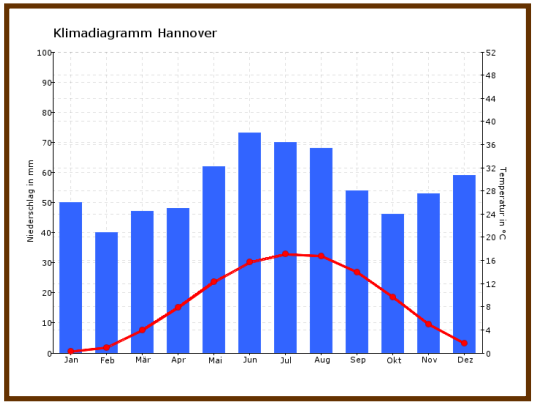


aus: Abschlussbericht KLIFF



	2021-2050	2071-2100
Jahresmitteltemperatur	+ ca. 1°C	+ ca. 2,5°C
Länge der Vegetationsperiode	+ ca. 23 Tage	+ ca. 60 Tage
Frosttage	- ca. 31,5 %	- ca. 66 %
Spätfröste (nach 1. April)	- ca. 40 %	- ca. 90 %
Dauer von Wärmeperioden	unsicher	+ ca. 50 %

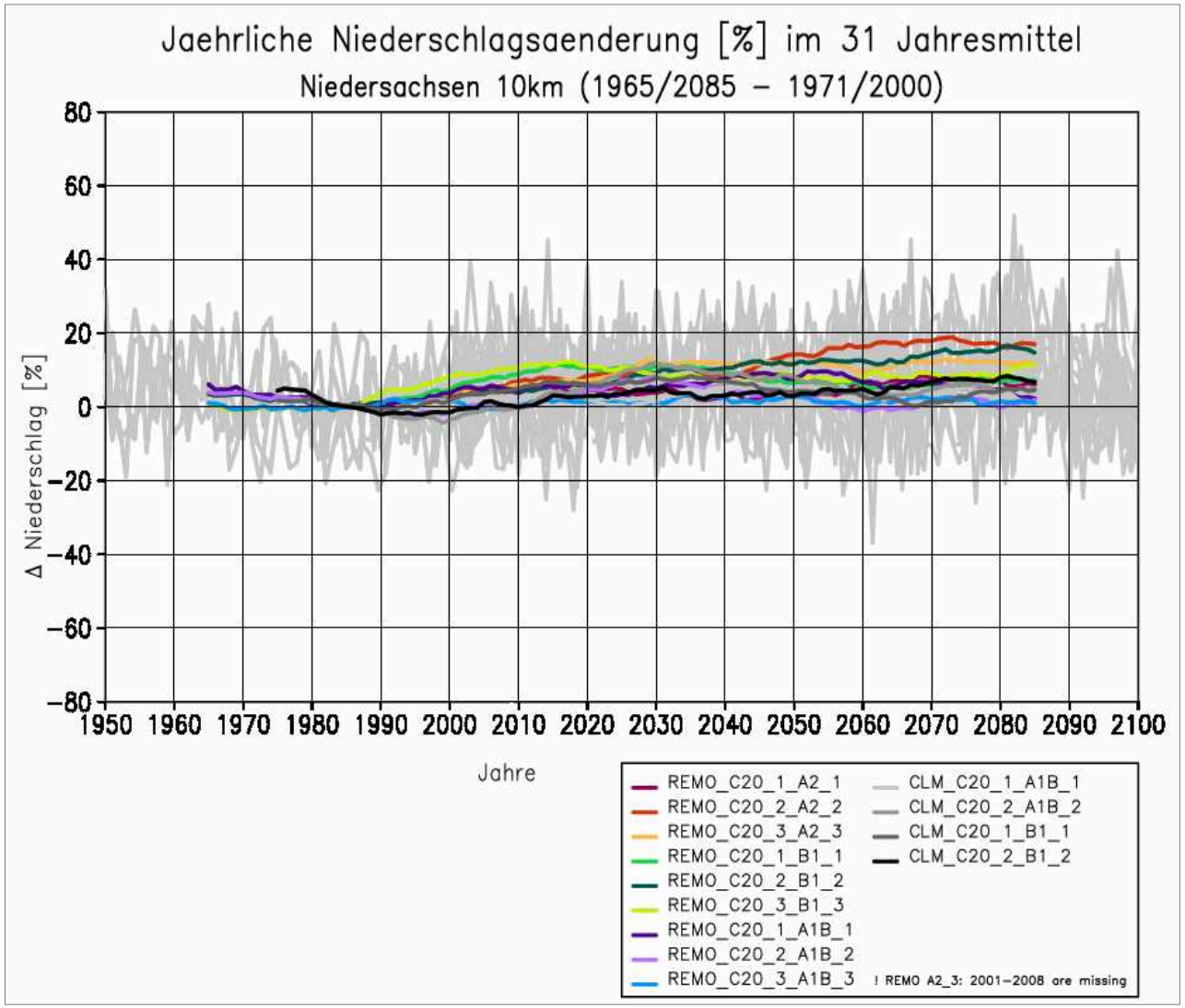
Zukünftige Niederschläge

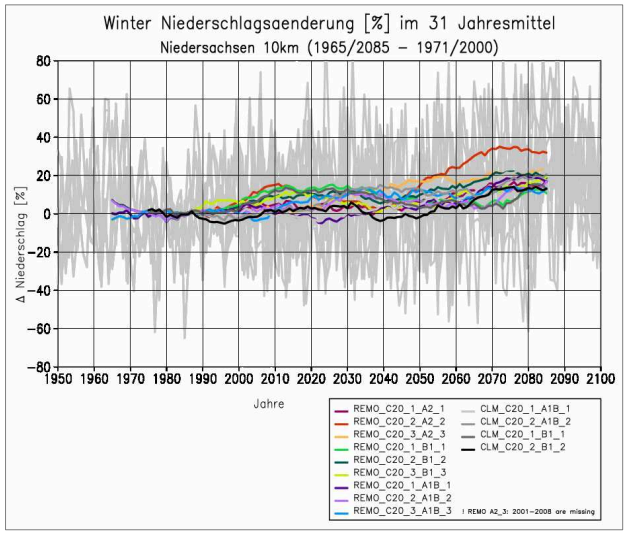


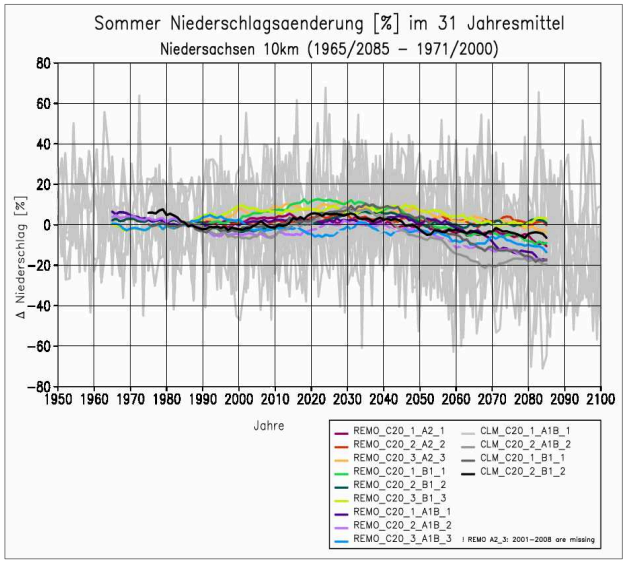
-10% = 20mm (3 Monate)
+20% = 30mm (3 Monate)

	2021-2050	2071-2100
Niederschläge	+ 7 % im Jahresmittel, Zunahme in allen Jahreszeiten	Winter + ca. 18,5 % Frühjahr + ca. 11 % Sommer - 10 % Herbst + ca. 16,5 %
Häufigkeit Starkniederschläge	+ ca. 20 % (insb. im Herbst)	Winter, Frühjahr + ca. 40-50 % Sommer + ca. 8,5 % Herbst + ca. 75 %

aus: Abschlussbericht KLIFF





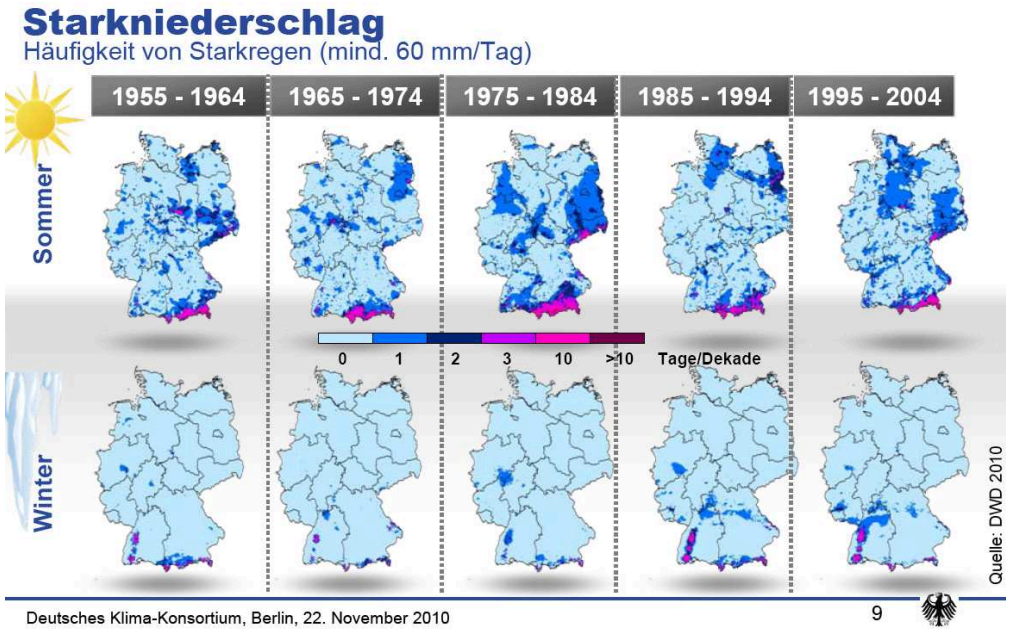


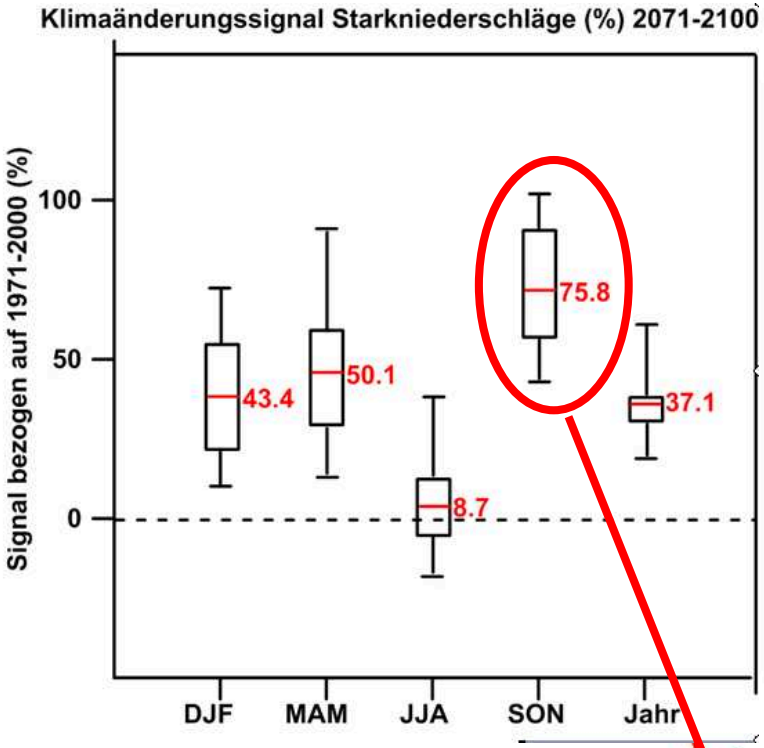
[14] Die räumliche Verteilung der simulierten Niederschlagsänderungssignale sowohl von REMO, CLM, als auch von WETTREG hängen stark von den von ECHAM5/MPI-OM simulierten Großwetterlagen ab und sind als sehr unsicher einzustufen. Die Unterschiede in den Niederschlagsänderungssignalen, die in Abb. 15 zu sehen sind, sind vor allem durch die Darstellung verursacht (Auflösung der Farbskala von 1%).

aus: Abschlussbericht KLIFF

Starkniederschläge (z.B. 60 mm/Tag)

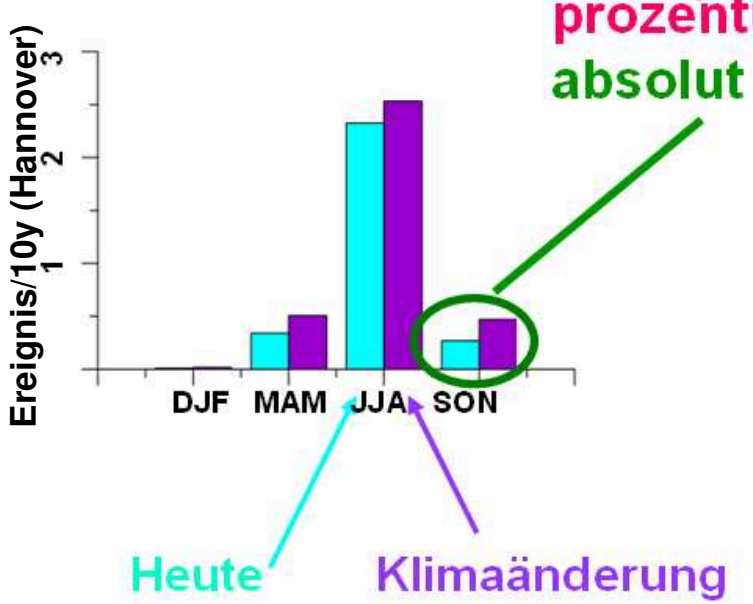
Häufigkeit Starkniederschläge	+ ca. 20 % (insb. im Herbst)	Winter, Frühjahr + ca. 40-50 % Sommer + ca. 8,5 % Herbst + ca. 75 %





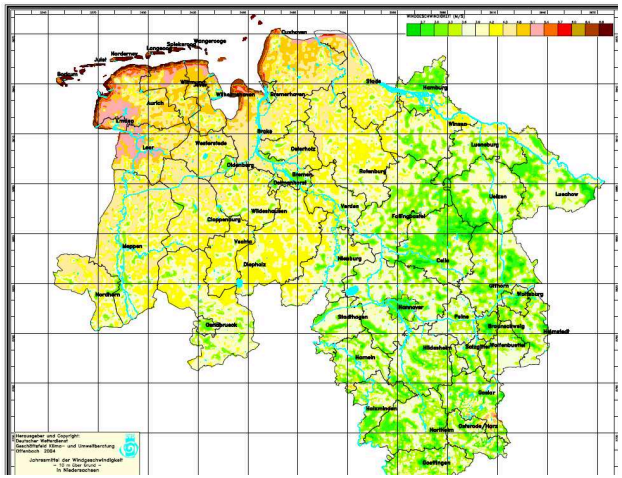
prozentual viel

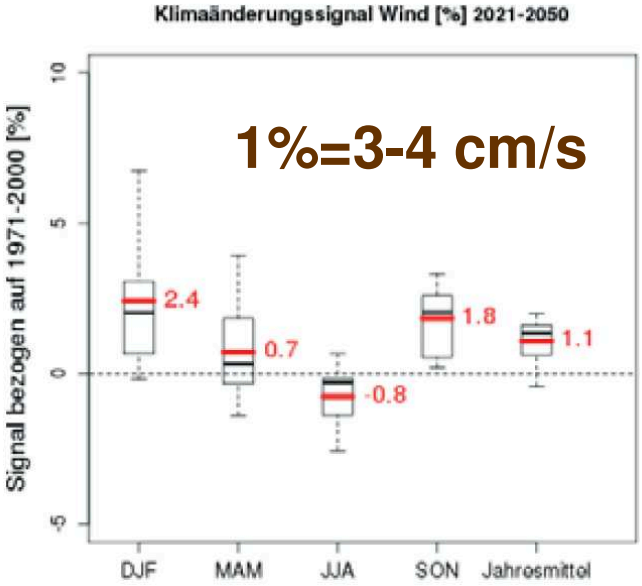
absolut wenig

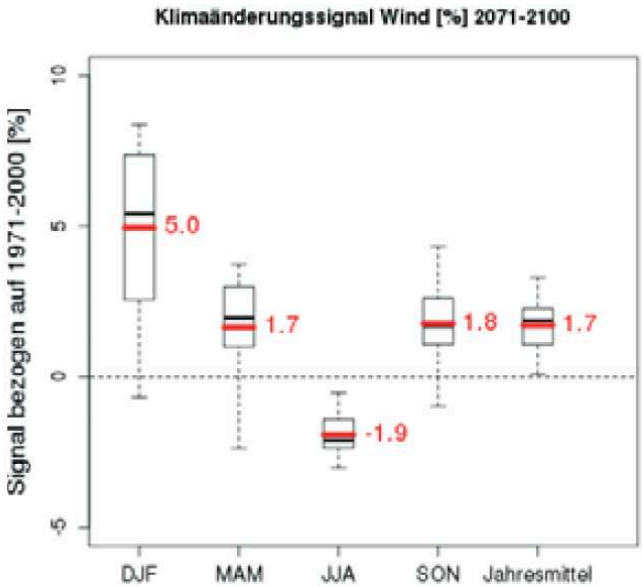


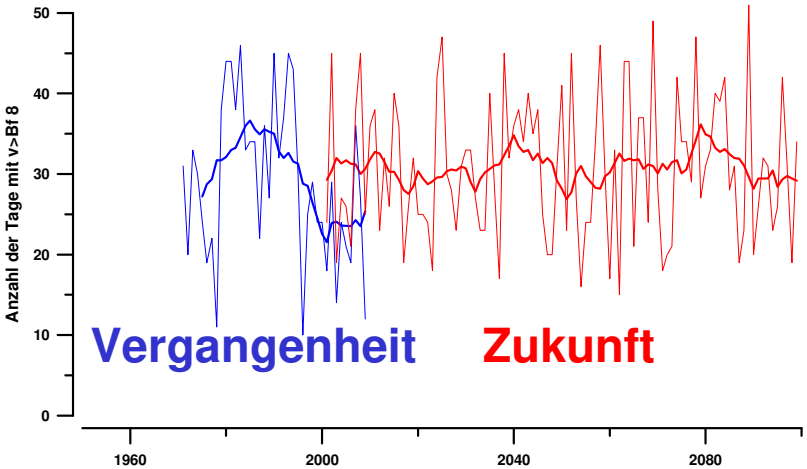
Zukünftige Windverhältnisse

Mittlere Windgeschwindigkeit	leichte Zunahme im Winter leichte Abnahme im Sommer (große Unsicherheiten)	leichte Zunahme im Winter leichte Abnahme im Sommer (große Unsicherheiten)









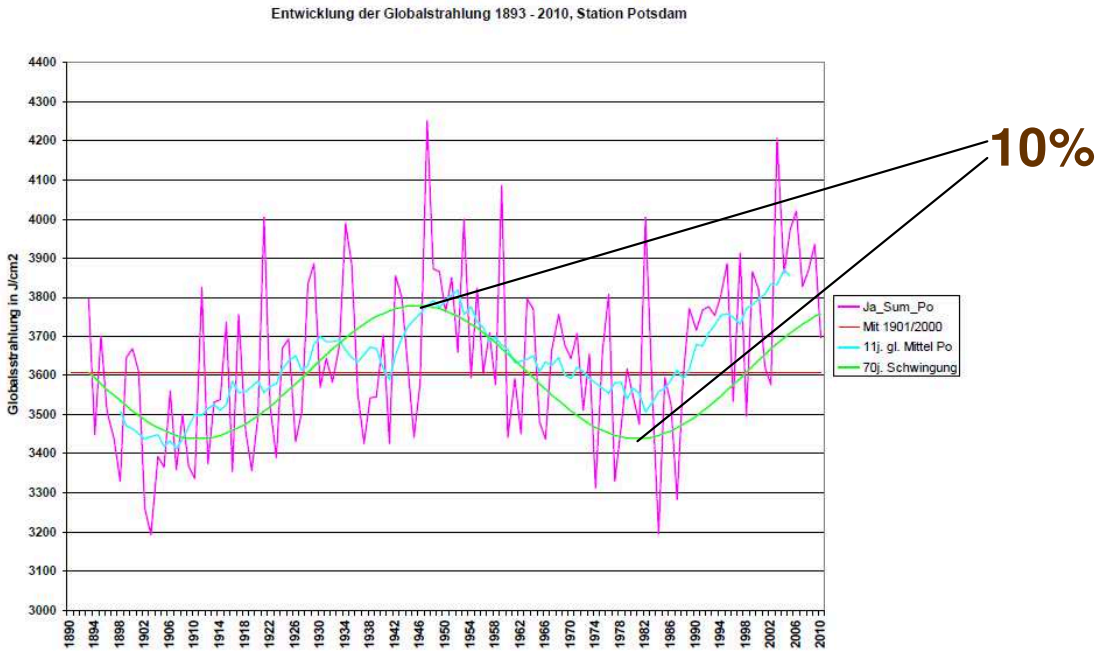
ist. Die von den Klimamodellen projizierten Änderungen der Windgeschwindigkeit sind jedoch bisher noch mit großen Unsicherheiten behaftet. Dies gilt ebenso für Projektionen über Änderungen zur Anzahl der Stürme und für Extremwinde.¶

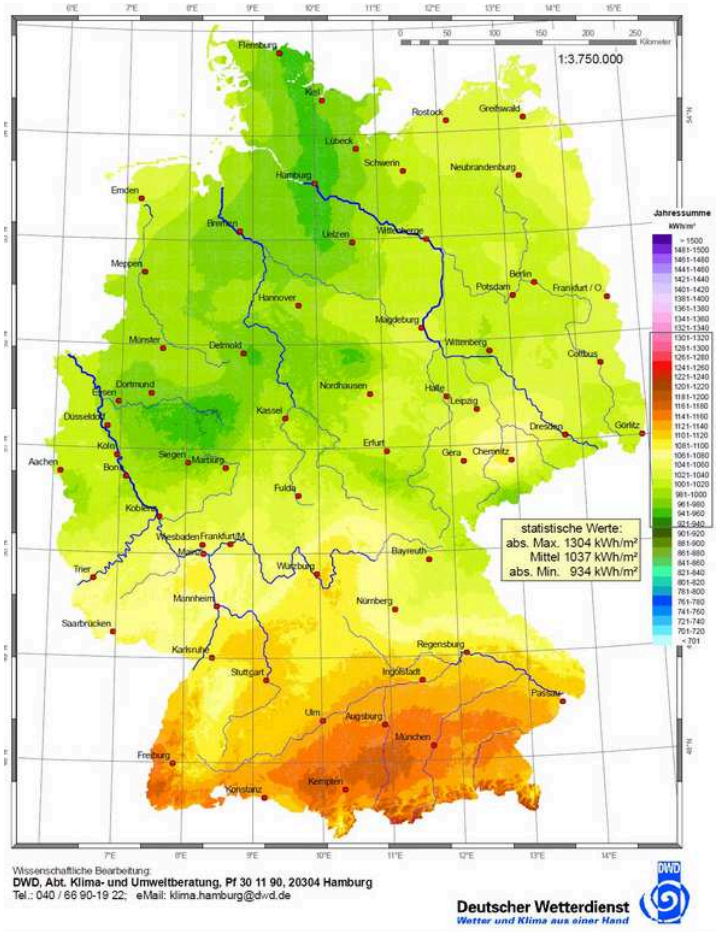
aus: Abschlussbericht KLIFF

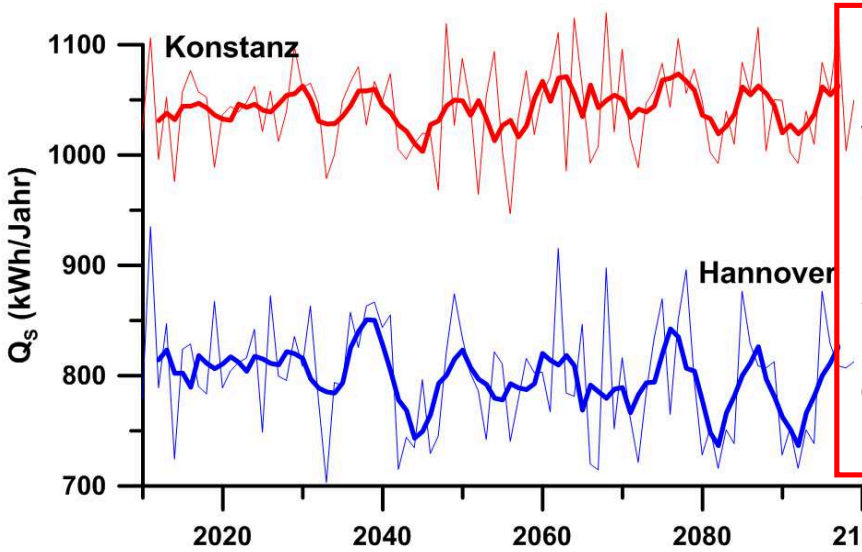
Zukünftige Strahlungsverhältnisse

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand

Zeitl. Entwicklung der Einstrahlung ~ 120 Jahre 1893 - 2010







bildungsserver.de/ klimawandel/2015 Was die Strahlungsbilanz betrifft, sind die Auswirkungen des Klimawandels auf die Bewölkung kaum bekannt.

Klimawandel und erneuerbare Energie

Klimawandel=
Veränderung der meteorologischen Bedingungen:

- **Temperatur ja ++**
- **Niederschlag vielleicht +Winter, -Sommer**
- **Wind eher nein**
- **Globalstrahlung eher nein, natürlich –**

Klimawandel →Auswirkungen auf die Erzeugung erneuerbarer Energien eher gering (in Niedersachsen) auch zukünftig etwa die gleiche Größenordnung wie heute