

KLIMAWANDEL KONKRET

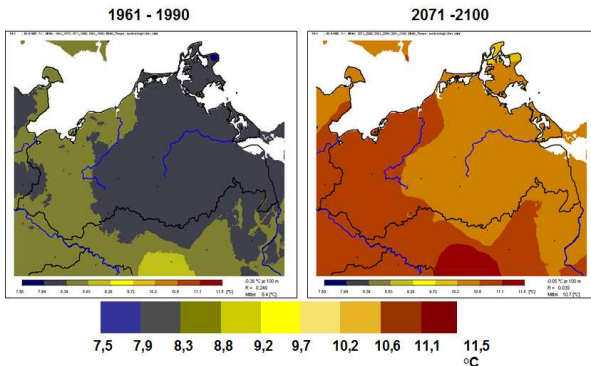
Auszüge aus dem Newsletter KLIMABLICK des Regionalen Planungsverbandes Westmecklenburg.
Weiter Informationen unter www.westmecklenburg-schwerin.de

TEMPERATUR

Welche konkreten Folgen wird der Klimawandel für unsere Region haben? Nach dem statistischen Regionalisierungsmodell WETTREG, welches Klimaprojektionen für Deutschland ermittelt, wird in Mecklenburg-Vorpommern bis zum Jahr 2100 ein stetiger Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur um 1,8 bis 3 °C prognostiziert.

WETTREG-Modell, Mecklenburg-Vorpommern
Jahrestemperatur, Mittel (Szenario A1B)

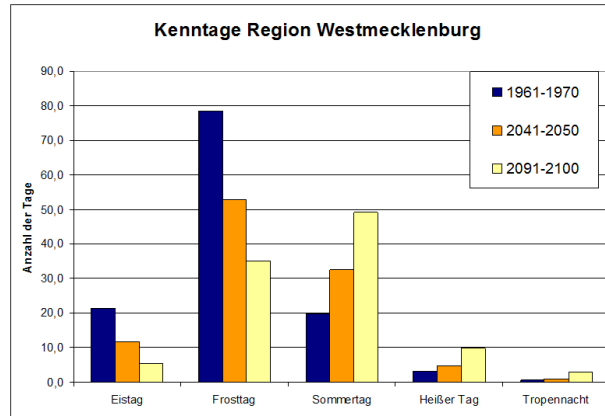
Temperaturänderung:
+ 1,8 – 3,0 °C



Quelle: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus M-V (2007): Klimaschutz und Folgen des Klimawandels für Mecklenburg-Vorpommern.

KENNTAGE

Unter Kenntagen versteht man Tage, an denen bei bestimmten Parametern markante Werte unter- oder überschritten werden (z.B. Sommertage, Tropennächte, Eistage). Die Grafik zeigt die Temperaturentwicklungen in Westmecklenburg bis zum Jahr 2100 in Kenntagen.



Eistag: Tmax < 0° C Sommertag: Tmax > 25° C Tropennacht: Tmin > 20° C
Frosttag: Tmin < 0° C Heißer Tag: Tmax > 30° C

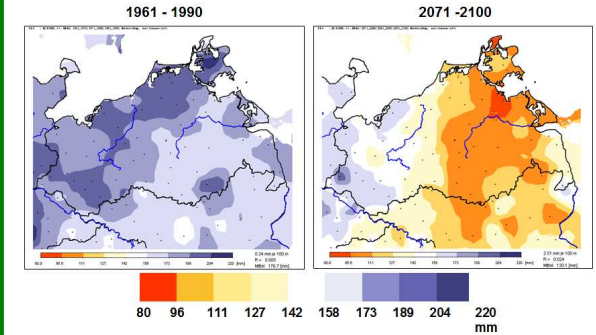
Quelle: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus M-V (2007): Klimaschutz und Folgen des Klimawandels für Mecklenburg-Vorpommern.

Die Kenntage, insbesondere im Sommer, für Westmecklenburg im Jahr 2100 entsprechen den heutigen Kenntagen und Temperaturen in der Region Karlsruhe.

NIEDERSCHLAG: SOMMER

WETTREG-Modell, Mecklenburg-Vorpommern
Sommer-Niederschlag (Szenario A1B)

Sommer-Niederschlagsänderung:
0 bis - 50 %

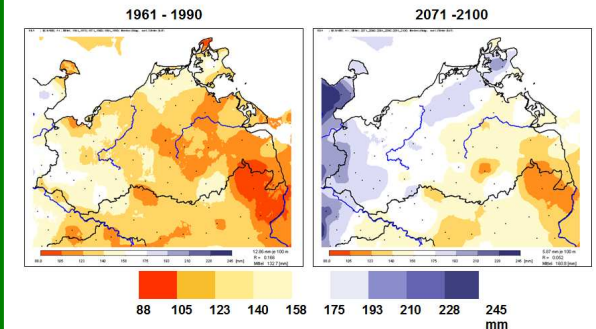


Quelle: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus M-V (2007): Klimaschutz und Folgen des Klimawandels für Mecklenburg-Vorpommern.

NIEDERSCHLAG: WINTER

WETTREG-Modell, Mecklenburg-Vorpommern:
Winter-Niederschlag (Szenario A1B)

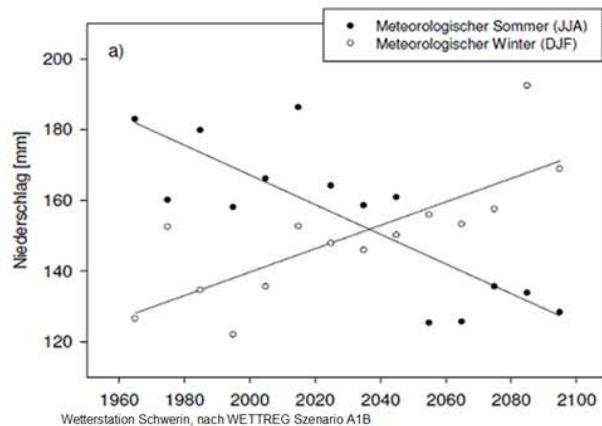
Winter-Niederschlagsänderung:
+ 5 bis 50 %



Quelle: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus M-V (2007): Klimaschutz und Folgen des Klimawandels für Mecklenburg-Vorpommern.

INNERJÄHRLICHE NIEDERSCHLAGSVERTEILUNG

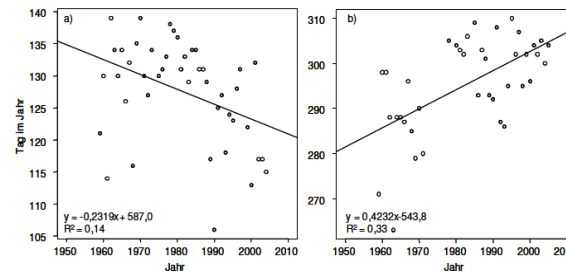
Auch wenn der gesamtjährliche Niederschlag relativ konstant bleibt, wird eine Verschiebung der Niederschläge vom Sommer in den Winter erwartet. Daraus ergeben sich neue Herausforderungen u.a. für die Landwirtschaft durch reduzierte Niederschlagsmengen in der Vegetationsperiode.



Quelle: Amt für das Biosphärenreservat Schaalsee (2009): Regionale Bewertung des Klimawandels und Entwicklung von Klimaschutz- und Anpassungsstrategien in der Biosphärenreservatsregion Schaalsee.

LÄNGERE VEGETATIONSPERIODE

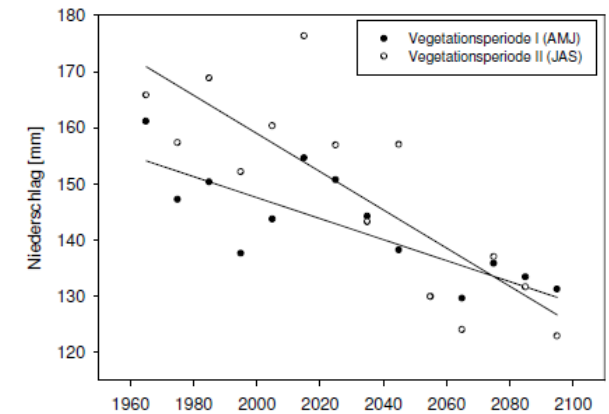
Die durch den Klimawandel prognostizierte Verlängerung der Vegetationsperiode hat unmittelbare Auswirkungen auf die Pflanzenwelt in Westmecklenburg. Die Abbildung zeigt die zeitliche Entwicklung der Frühlapfelblüte a) und der Blattverfärbung der Stieleiche b) seit 1950 für die Wetterstation Büchen. Die Frühlapfelblüte setzt demnach pro Dekade etwa 2,3 Tage früher ein, was einer Verschiebung um 2 Wochen von Mitte April (1950) auf Anfang April (2010) entspricht. Die Blattverfärbung der Stieleiche setzt pro Dekade etwa 4,2 Tage später ein, das entspricht einer Verschiebung um 25 Tage von Anfang Oktober (1950) auf Anfang November (2010). Diese Tendenzen können auch auf viele weitere Pflanzenarten Westmecklenburgs übertragen werden.



Quelle: Amt für das Biosphärenreservat Schaalsee (2009): Regionale Bewertung des Klimawandels und Entwicklung von Klimaschutz- und Anpassungsstrategien in der Biosphärenreservatsregion Schaalsee.

NIEDERSCHLÄGE IN DER VEGETATIONSPERIODE

Für Westmecklenburg wird ein Rückgang der Sommerniederschläge vorhergesagt. Das Ausmaß in der erste (April, Mai, Juni) und zweiten Vegetationsperiode (Juli, August, September) verdeutlicht die Abbildung. In Schwerin wird seit 1960 ein Rückgang der Niederschlagsmenge auf heute etwa 90% verzeichnet und bis zum Jahr 2100 ein Rückgang auf 75–80% des Ausgangsniveaus prognostiziert.

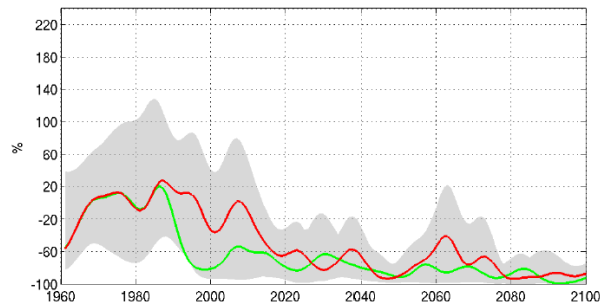


Niederschlagsentwicklung in der Vegetationsperiode I und II für die Klimastation Schwerin.

Quelle: Amt für das Biosphärenreservat Schaalsee (2009): Regionale Bewertung des Klimawandels und Entwicklung von Klimaschutz- und Anpassungsstrategien in der Biosphärenreservatsregion Schaalsee.

SCHNEEFALLWAHRSCHEINLICHKEIT

Der durch den Klimawandel für Westmecklenburg prognostizierte Temperaturanstieg wird sich auch auf die Schneefallwahrscheinlichkeit auswirken. Für die kommenden Jahrzehnte wird ein Rückgang der Schneefallwahrscheinlichkeit um bis zu 80% prognostiziert. Damit steigt auch die Wahrscheinlichkeit komplett schneefreier Jahre. Insbesondere Frühjahr und Herbst werden in Zukunft immer häufiger schneefrei bleiben.



Quelle: „Szenario der Auswirkungen des Klimawandels in Westmecklenburg“ Studie des Schwedischen Meteorologischen Instituts (SMHI) im Rahmen des Interreg-Projektes BalticClimate.

grüne Linie: Szenario A2

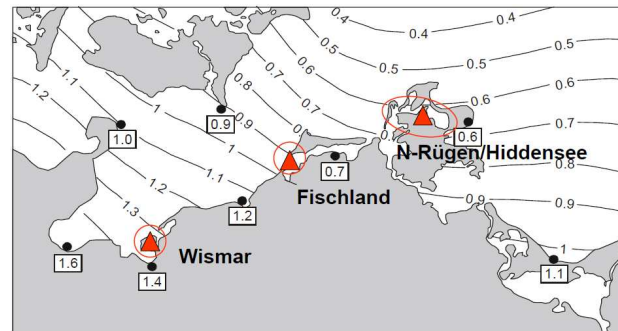
rote Linie: Szenario B2

schattierter Bereich: mögliche Werte innerhalb aller IPCC Szenarien

Die Abbildung zeigt die prozentuale Veränderung der Schneefallwahrscheinlichkeit auf Grundlage der in Westmecklenburg gemessenen Schneefälle von 1961 bis 1990. Die gemessenen Schneefälle wurden mithilfe verschiedener Szenarien des IPCC für die Zukunft errechnet. Nach www.wetteronline.de gab es zwischen 1961 und 1990 in Schwerin durchschnittlich 42,8 Schneetage im Jahr.

MEEREESPIEGELANSTIEG

Im 20. Jahrhundert ist der Meeresspiegel an den Küsten Mecklenburg-Vorpommerns um etwa 17 cm gestiegen. Aufgrund der isostatischen Kippung (postglaziale Landhebung) der Erdkruste ist der Anstieg regional unterschiedlich und an den Küsten Westmecklenburgs (1,4 mm im Jahr) größer als im Osten des Landes M-V (0,6 mm im Jahr).



Quelle: Dietrich, Liebsch (2000): Zur Variabilität des Meeresspiegels an der Küste von Mecklenburg-Vorpommern. – Zeitschrift f. Geologische Wissenschaften, 28(6): 615 – 624.

Szenarien für das Jahr 2100 gehen von einem weiteren Anstieg des Meeresspiegels um bis zu 30 cm (isostatische Komponente und Effekte des Klimawandels) aus. Unter anderem durch die erwartete Zunahme von Starkwindereignissen und Sturmfluten ergeben sich erhebliche Auswirkungen für die Küsten Westmecklenburgs.)

EXTREMWETTEREREIGNISSE

Neben den beschriebenen schleichenden Klimaänderungen bis 2100 werden für die Planungsregion Westmecklenburg auch temporäre Extremereignisse, wie z. B. in Form von Starkniederschlägen erwartet. Während für die überwiegenden Landesteile von einer Zunahme der Intensität und Häufigkeit um 15 bis 30 % für die zweite Hälfte des 21. Jahrhunderts ausgegangen wird, ist Westmecklenburg von einer überdurchschnittlichen Erhöhung der Starkregenereignisse um bis zu 50 % betroffen.

Weitere Extremwetterereignisse sind z.B. Dürreperioden, Hitzewellen, Starkwind oder Sturmfluten.

FAZIT

Auszug aus der „Analyse der Risiken und Chancen des Klimawandels für die Region Westmecklenburg“

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass gerade die Ostseeküstenregion Westmecklenburgs und Teile des Inlandes bis Höhe Grevesmühlen und Güstrow aufgrund der vergleichsweise geringen Erwärmung bis 2100 sich als Gunstraum gegenüber dem Voralpenraum und großen Teilen Norddeutschlands abzeichnet.

Ein homogeneres Bild deutet sich dagegen bei den sommerlichen Niederschlägen für Deutschland ab. Hier erweist sich die Planungsregion Westmecklenburg als Gunstraum, da hier die sommerlichen Niederschläge nur geringfügig abnehmen. Der stärkste Rückgang ist im Nordosten Deutschlands erkennbar und beträgt in Vorpommern mehr als 40 %. Damit prognostiziert das Modell einen Rückgang der mittleren sommerlichen Niederschläge für Gebiete, in denen bereits der Kontrolllauf relativ geringe Niederschläge aufweist.

Bei den winterlichen Niederschlägen zeichnet sich ein West-Ost-Gradient ab. Die stärkste Zunahme erfolgt in der Westhälfte Deutschlands, besonders im Bereich von Eifel und Hunsrück (bis zu 80%), Odenwald, Spessart und Rhön sowie Unterfranken (stellenweise über 70%). Auch eine Zunahme an der Schleswig-Holsteinischen Nordseeküste und im Donautal ist erkennbar. Dagegen wird für die Planungsregion Westmecklenburg mit Ausnahme der Küstenregion, Zunahme von 60 %, nur ein geringer Niederschlagsanstieg von 10 bis 30 % projiziert.

		Projektionszeiträume		
		2011-2040 gegenüber 1961-1990	2041-2070 gegenüber 1961-1990	2071-2100 gegenüber 1961-1990
Ganzjährige Verteilung				
Tagesmitteltemperatur [in °C]		Erwärmung um 0,17 bis 0,47	Erwärmung um 1,2 bis 1,8	Erwärmung um 2,0 bis 2,6
	Jahresmittelniederschlag [in %]	Ab- bzw. Zunahme von – 5 bis +5	Ab- bzw. Zunahme von – 11 bis +9	Ab- bzw. Zunahme von – 15 bis +5
Innerjährliche Verteilung				
Tagesmitteltemperatur [in °C]	Sommer	Erwärmung um 0,34 bis 0,94	Erwärmung um 0,94 bis 1,8	Erwärmung um 2,2 bis 2,8
	Winter	Erwärmung um 0,53 bis 0,83	Erwärmung um 2,0 bis 2,6	Erwärmung um 3,5 bis 4,1
Jahresmittelniederschlag [in %]	Sommer	Ab- bzw. Zunahme von – 8 bis +2	Ab- bzw. Zunahme von – 34 bis +4	Ab- bzw. Zunahme von – 32 bis +9
	Winter	Ab- bzw. Zunahme von – 7 bis +23	Ab- bzw. Zunahme von – 4 bis +26	Ab- bzw. Zunahme von – 4 bis +56