

Klimawandel im Land Brandenburg

Was Unternehmen tun können

Impressum

Herausgeber:
Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Landwirtschaft
des Landes Brandenburg
Henning-von-Tresckow-Straße 2–13
14467 Potsdam
Telefon: 0331 866 - 7237
E-Mail: pressestelle@mlul.brandenburg.de
www.mlul.brandenburg.de

Industrie- und Handelskammer Potsdam
Breite Straße 2 a–c
14467 Potsdam
Robert Kausmann
Telefon: 0331 2786 - 281
E-Mail: robert.kausmann@ihk.potsdam.de
www.ihk-potsdam.de

Redaktionsschluss:
Dezember 2017

Grafik
VAV Werbeagentur, Potsdam

Druck
Ruksaldruck GmbH, Berlin



Bildnachweis

Titelbild: MPZ, Christa Penserot | S. 5: Irina Fischer, Fotolia.com | S. 6: MLUL-Archiv, Florian Engels | S. 7: Jochen Purps | S. 8: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V | S. 10: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) | S. 11: Jochen Purps | S. 12: Jürgen Ney, Landesamt für Umwelt, BR Schorfheide-Chorin | S. 13: highwaystarz – Fotolia.com | S. 15: Totalpics/flashpics – Fotolia | S. 17: Sliver – Fotolia.com | S. 18: Steffen Bohl, Landesamt für Umwelt | S. 19: mahey – Fotolia.com

Mit freundlicher Überlassung der Behörde für Umwelt und Energie, Hamburg und Kooperation des Landesamtes für Umwelt Brandenburg



Leitstelle
Klimaschutz



Inhalt

Grußwort	2
1. Klimawandel ist fassbar	3
2. Auswirkungen des Klimawandels für Unternehmen im Land Brandenburg	4
3. Einzelne Klimafolgen	5
4. Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Land Brandenburg	7
5. Chancen, Risiken und Maßnahmen	10
Bauwirtschaft	10
Immobilien- und Wohnungswirtschaft	11
Industrie	12
Handel	13
Verkehr & Logistik	14
Tourismus	15
Gesundheitswirtschaft	16
Land- und Forstwirtschaft	17
6. Fördermittel	18
Klimaschutz	18
Klimaanpassung	19
7. Weitere Informationen	20

Grußwort

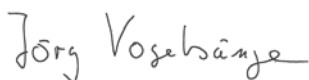
Unser Land steht vor großen Herausforderungen: Wissenschaftler rechnen in den nächsten Jahren mit einem Temperaturanstieg, häufigeren und stärkeren Stürmen sowie mit mehr Niederschlag. Der Wandel des Klimas zeigt bereits jetzt seine ersten Auswirkungen. Schon der vorige Oktober hat uns gezeigt, dass es extreme Wetterereignisse – die Schäden verursachen – auch in Brandenburg gibt. Allein im Jahr 2016 rechnete der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. mit 2,5 Milliarden Euro Sachschäden, verursacht durch direkte Klimafolgen. Unternehmen können es sich nicht leisten, dieses Thema zu ignorieren. Die Risiken sind zu groß und wer sie nicht rechtzeitig in seinen betrieblichen Ablauf einkalkuliert, riskiert damit womöglich seine Existenz.

Viele brandenburgische Unternehmen haben bereits die Wichtigkeit des Handelns erkannt und zeigen hohes Engagement in diesem Bereich, indem sie Klimaschutz- und Energieeffizienzmaßnahmen durchführen. Das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) und die Industrie- und Handelskammer Potsdam sind in der Umweltpartnerschaft Brandenburg, einem

Netzwerk für Nachhaltigkeit. In diesem sind aktuell über 60 Brandenburger Unternehmen Mitglied. Des Weiteren sind im Land Brandenburg fast 40 Unternehmen EMAS-zertifiziert und es werden in den nächsten Jahren noch deutlich mehr werden. Das zeigt, dass die Wirtschaft sich in unserer Region bereits mit dem Klimawandel und seinen Folgen auseinandersetzt.

Um Schäden zu vermeiden, sollten wir uns heute mit Anpassungsmaßnahmen beschäftigen. Diese öffnen auch Türen für Innovationen, neue Märkte und Produkte. Treten Sie ein! Denn zukunftsfähige Unternehmen sichern Wohlstand und Arbeitsplätze in unserer Region und tragen so zur ökonomischen Entwicklung bei.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen eine anregende Lektüre und ermutigen Sie, sich intensiver mit dem Thema auseinanderzusetzen. Die Broschüre wird Sie dabei unterstützen, Ihre Situation zu analysieren und entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Prüfen Sie die Risiken in Ihren Unternehmen und informieren Sie sich hiermit auch, welche Förderungen Sie dafür in Anspruch nehmen können.



Jörg Vogelsänger
Minister für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Landwirtschaft



Peter Heydenbluth
Präsident der IHK Potsdam

1. Klimawandel ist fassbar

Anfang Oktober 2017 konnten alle Brandenburger die Auswirkungen des Herbststurms „Xavier“ erleben. Mit Windböen von bis zu 137 Kilometer pro Stunde verursachte dieses Sturmtief zahlreiche Schäden an Häusern und Autos. Das Sturmtief führte zu stundenlangen Ausfällen in der Stromversorgung sowie im Nah- und Fernverkehr. Dabei sind am Tag des Orkans 4.500 Notanrufe allein zwischen 14 und 24 Uhr bei der Polizei eingegangen, das entspricht viermal so viele Notrufe wie an einem normalen Tag. Die Feuerwehr meldete 2.600 Einsätze. Nicht weniger als zwei Millionen Bäume wurden entwurzelt und beschädigt, wodurch zahlreiche Menschen gefährdet wurden. Als eine Folge des Klimawandels werden solche stürmischen Ereignisse in Zukunft häufiger und intensiver auftreten und die damit verknüpften wirtschaftlichen Schäden höher ausfallen. Daher wird es zunehmend wichtiger, dass Unternehmen diese und weitere Risiken in ihren Geschäftsabläufen einkalkulieren, um so eine erfolgreiche Unternehmensplanung und ihren Fortbestand zu ermöglichen. Vorsorgende Maßnahmen sind kostengünstiger als die Ausgaben in einem Schadensfall.

Alle Unternehmen müssen damit rechnen, dass sie der Klimawandel vor erhebliche Herausforderungen in den nächsten Jahren stellen wird. Eine detaillierte Auseinandersetzung ist deswegen unvermeidbar. Marktprognosen und zukünftige Investitionen müssen besonders die Entwicklungen in Folge des Klimawandels in Betracht ziehen. Die Broschüre zeigt, wie in Brandenburg mit dem Klimawandel umgegangen werden kann, welche Maßnahmen bereits getroffen wurden und welche direkten Auswirkungen für Unternehmen bestehen. Resultierend daraus werden Chancen und Risiken für verschiedene Wirtschaftssektoren Brandenburgs erläutert. Abschließend werden sektorspezifisch Maßnahmen zur Begegnung des Klimawandels empfohlen – denn Klimawandel ist fassbar! Zur Sicherung von Unternehmen und Arbeitsplätzen, für ein nachhaltiges Wachstum der Wirtschaft in der Region und ihre Zukunft, gilt es Schäden abzuwenden und sich rechtzeitig zu engagieren.

Schnellcheck: Ist mein Unternehmen durch Klimawandel gefährdet?

Wenn Sie mindestens eine Frage mit ja beantworten können, dann informieren Sie sich zu spezifischen Maßnahmen für Ihr Unternehmen. Am Ende dieser Broschüre finden Sie eine Übersicht zu Maßnahmen, die vom Land und Bund finanziell unterstützt werden.

Im Fall von Hochwasser:

- ✓ Liegt Ihr Gebäude, Produktionshalle und/oder Lagerhalle unterhalb des Nullniveaus?
- ✓ Besitzen Sie große Versickerungsflächen?
- ✓ Befindet sich Ihr Unternehmen in der Nähe von Flüssen oder wichtigen Nebenflüssen?
- ✓ Hat Ihr Unternehmen schon in der Vergangenheit Unterbrechungen des betrieblichen Ablaufs aufgrund von Hochwasser erlebt?

Bei Hitze:

- ✓ Handeln Sie mit Gütern, die gekühlt werden müssen?
- ✓ Ist Ihr Produktionsprozess bzw. Ihre Dienstleistung abhängig von Wetterbedingungen (zum Beispiel Trockenheit, Wärme, Niederschlag)?

Bei Sturm:

- ✓ Liegt Ihr Unternehmen in einer Waldregion?
- ✓ Hat Ihr Gebäude große Fensterflächen?
- ✓ Würde ein Stromausfall besondere Konsequenzen auf Ihren Betriebsablauf haben?



2. Auswirkungen des Klimawandels für Unternehmen im Land Brandenburg

Im Gründungsjahr 1990 des Landes Brandenburg war für Klimaforscher schon klar, dass das Klima sich verändert und dass die Menschheit daran wahrscheinlich beteiligt ist. Weniger klar war damals, wo und wie dies schädlich oder auch vorteilhaft sein könnte. Daraus ergab sich der Auftrag für das 1992 neu gegründete Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) auf dem Potsdamer Telegrafenberg. In nun 25 Jahren Forschung wurde deutlich, dass die möglichen Auswirkungen des Klimawandels nicht nur wissenschaftlich spannend sind, sondern dass sie auch Wirtschaft und Gesellschaft existenziell betreffen. Entsprechend aufmerksam verfolgte die Öffentlichkeit die 23. internationale Vertragsstaatenkonferenz COP23 (Conference of the Parties) im November 2017 in Bonn. Politisch gesehen war sie ein Erfolg. Abgesprochen wurde, wie die 2015 in Paris gegebenen freiwilligen Vereinbarungen zum Klimaschutz umgesetzt werden sollen. Angesichts der Dringlichkeit wirksamer Maßnahmen zum Klimaschutz scheint jedoch die Politik hinter dem rasanten Wandel des Klimas zurück zu bleiben. Die Wissenschaft kann dabei der Politik die Verantwortung für eine gedeihliche Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft nicht abnehmen. Sie hat aber die Verantwortung, ihre Forschungsergebnisse nicht nur in Fachjournalen zu archivieren, sondern sie Entscheidern und Öffentlichkeit verständlich zu vermitteln. Dies leisten Wissenschaftler nicht nur vom PIK neben ihrer Forschung seit Jahren in Beratungsgremien auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene wie auch im Land Brandenburg. Sie vermitteln Behörden und Unternehmen, womit beim Klimawandel zu rechnen ist, zum Beispiel in Veranstaltungen zu Hochwasserschutz, Waldumbau, Tourismus, Siedlungswasser- oder Energiewirtschaft, auch unterstützt durch die IHK Potsdam.

Worauf sollten wir uns in Brandenburg einstellen? Vorausgesetzt es gelingt in Kürze die schrittweise Senkung der globalen Treibhausgasemissionen zu schaffen, kann Brandenburg mit dem Klimawandel leben. Verstärken werden sich wohl die schon erkennbaren Auswirkungen, wie Probleme bei Grundwasser und Wasserqualität oder zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse. Wir sind aber auch von der eher problematischen globalen Entwicklung betroffen. Neben mehr Klimaflüchtlingen können Extremereignisse weltweit zu Problemen bei Zulieferungen oder

Absatzmärkten führen. Der Klimaschutz wäre weiter, würde man weniger auf die zweifellos vorhandenen Risiken des Klimawandels und mehr auf die beachtlichen wirtschaftlichen Chancen schauen. Das mit fossilen Energieträgern verbundene Szenario „weiter wie bisher“ gefährdet diese Chancen und droht mit Schäden infolge von kaum mehr beherrschbaren extremen Wetterereignissen, wie Starkregen, Hochwasser, Stürmen oder Dürren und Hitzewellen. Die Chancen liegen beim alternativen Klimaschutz-Szenario, bei dem wie in Paris vereinbart die globale Erwärmung deutlich unter 2 Grad gegenüber der vorindustriellen Zeit bleibt. Der dafür notwendige Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft kann mit Investitionen erfolgen, deren Umfang deutlich unter den oben genannten Schäden liegt. Das ermöglicht es uns auch, negativen Klimafolgen mit Maßnahmen der Anpassung zu begegnen. Diese Investitionen in Forschung, Entwicklung und Produktion der Komponenten einer nichtfossilen Wirtschafts- und Lebensweise schaffen auch in Brandenburg neue Arbeitsplätze und Produkte für die globalen Märkte der Zukunft.

Prof. Dr. Manfred Stock

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)
Vorstandsbeauftragter Regionalstrategien



3. Einzelne Klimafolgen

Temperatur

Die Jahresdurchschnittstemperatur hat sich in der Region Brandenburg-Berlin bereits um ein Grad erhöht. Bis Mitte des 21. Jahrhunderts zeigen die Klimaprojektionen im Weiter-wie-bisher-Szenario, dass die durchschnittliche Mitteltemperatur um weitere 1,2 bis 2,5 °C zunehmen wird. Bis Ende des 21. Jahrhunderts ist eine Veränderung zwischen 2,8 bis 5,3 °C zu erwarten (siehe ReKliEs-De, Seite 6). Der deutlichste Temperaturanstieg findet dabei im Winter, gefolgt vom Sommer statt. Neben dem kontinuierlichen Anstieg der Lufttemperatur werden temperaturbedingte Extremereignisse wie Hitzeperioden und tropisch heiße Nächte im Sommer vermehrt auftreten.

Die Temperaturerhöhung wird insgesamt nicht geradlinig verlaufen – es kann zukünftig sehr heiße, trockene Jahre und kühle, feuchte Jahre geben.

Niederschläge

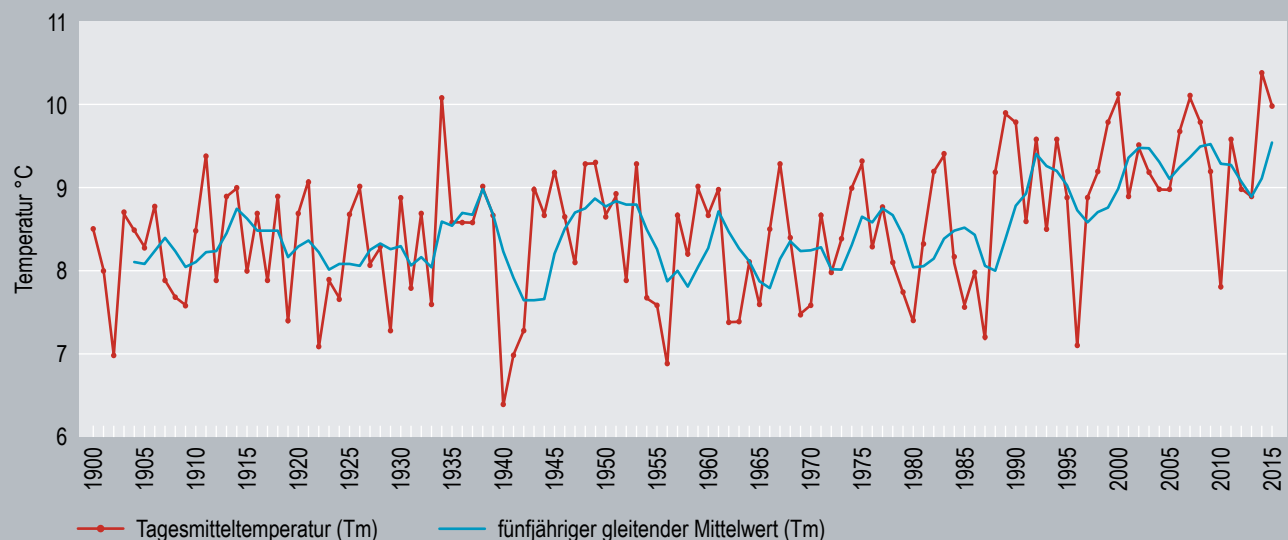
Der durchschnittliche Niederschlag wird in der Region Brandenburg-Berlin im Verlauf des 21. Jahrhunderts gegebenenfalls leicht zunehmen. Die stärkeren Zunahmen treten dabei im Winter auf, während im Sommer ab Mitte des Jahrhunderts eher mit weniger oder gleichbleibenden Niederschlägen zu rechnen ist. Schon heute

ist eine starke Niederschlagsvariabilität zu verzeichnen. Die „normalen“ Niederschlagsereignisse nehmen dabei eher ab, wobei sich die Intensität von starken Niederschlägen erhöhen wird. Es kann häufiger zu Überschwemmungen kommen. Die aktuellen Trockenheiten im Frühjahr bleiben vorerst erhalten. Langfristig werden diese jedoch im Sommer merklich zunehmen.

Auf lange Sicht wird mit weniger Schneefall gerechnet. Allerdings steigt durch die höheren Temperaturen das Gewicht des Schnees, so dass sich die Schneelasten in den kommenden Jahrzehnten vor allem auf großen Hallendächern sogar erhöhen können. Auch Hagelschlag kann vermehrt zum Problem werden, weil sich durch die höheren Temperaturen größere Hagelkörner bilden können.

Wind und Sturm

Die Klimamodelle zeigen keine Trends für zunehmende Windstärken in Folge des Klimawandels in Brandenburg. Dennoch können Stürme durch zunehmende Lufttemperaturen und veränderte Wetterlagen verstärkt werden. Starke Stürme wie „Xavier“ Anfang Oktober 2017 könnten dann häufiger auftreten. Allein in Brandenburg sind dabei fünf Menschen durch umgefallene Bäume oder herabfallende Äste ums Leben gekommen.



Quelle: LFU

Abbildung 2: Historische Veränderung der Jahresmitteltemperatur für Berlin-Brandenburg

Kernbotschaften aus dem aktuellen Bundesforschungsvorhaben: Regionale Klimaprojektionen-Ensemble für Deutschland (ReKliEs-De)

Das Verbundprojekt ReKliEs-De, das von den Bundesländern initiiert wurde, verfolgt das Ziel, Klimawissen verständlich und verfügbar zu machen. Mit Hilfe von Simulationen stellt ReKliEs-De robuste Informationen über Bandbreiten und Extreme der zukünftigen Klimaentwicklung in Deutschland ganz aktuell bereit. Damit wird ein wichtiger wissenschaftlicher Beitrag im Bereich der Folgen des Klimawandels geleistet. Die hochauflösenden Simulationen des Projekts zeigen, wie sich das Klima mit und ohne ambitionierten Klimaschutz bis zum Ende des Jahrhunderts entwickeln kann. Das Ensemble des Weiter-wie-bisher-Szenarios weist im Mittel eine Erhöhung der Jahresmitteltemperatur um 4 °C aus (Bandbreite des Klimaänderungssignals von 2,8 bis 5,3 °C). Dagegen würde im Klimaschutzenszenario die weitere Erwärmung

im Mittel nur bei 1 °C liegen (Bandbreite von 0,7 bis 2,4 °C). Die Sommertage und heißen Tage werden ohne aktiven globalen Klimaschutz sehr stark zunehmen, Kälteperioden werden abnehmen oder ganz verschwinden.

Alle temperaturbedingten Kenngrößen ändern sich im Weiter-wie-bisher-Szenario deutlich stärker als im Klimaschutz-Szenario. Bei den Niederschlagskenngrößen wird dies noch deutlicher.

Im Weiter-wie-bisher-Szenario reichen die Änderungssignale beim Niederschlag im Sommer von +15 bis -60 Prozent, im Winter von 0 bis +40 Prozent. Im Klimaschutz-Szenario liegen die Änderungen bei +10 bis -30 Prozent im Sommer und bei -12 bis +15 Prozent im Winter. Die Niederschlagsmenge bei Starkregen nimmt prozentual stärker zu als die mittlere Niederschlagsmenge.

Die wesentlichen Ergebnisse des Projektes sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Kenngröße	Klimaveränderungen				
	Weiter-wie-bisher-Szenario	Klimaschutz-szenario		Weiter-wie-bisher-Szenario	Klimaschutz-szenario
Temperatur	↑ ↑ ↑	↑	Niederschlagssumme	↑	~
Sommertage	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑	Niederschlag-Sommer	↓ ↓	~
Heiße Tage	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑	Niederschlag-Winter	↑ ↑	~
Tropische Nächte	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	Sommertage mit Niederschlag > 1 mm	↓ ↓	↓
Heizgradtage	↓ ↓	~	Sommertage mit Niederschlag > 20 mm	~	~
Eistage	↓ ↓ ↓	↓ ↓	Extreme Niederschlagsmengen	↑ ↑ ↑	↑
Frosttage	↓ ↓ ↓	↓	Trockentage-Sommer	↑ ↑	~
Kältewellen	↓ ↓ ↓	↓ ↓	Windgeschwindigkeit	~	~
Wärmeperioden	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	Strahlung	~	~
Länge der Vegetationsperiode	↑ ↑	~			

↑ ↑ ↑ ↑ sehr starke Änderung ↑ ↑ ↑ starke Änderung ↑ ↑ deutliche Änderung ↑ geringe Änderung ~kein Trend

Quelle: LfU auf Basis ReKliEs-De für Elbeinzugsgebiet

Die Bewertung der Temperaturgrößen erfolgte nach folgender Abstufung:
 über 100 % Änderung des Beobachtungswertes ist eine sehr starke Änderung,
 51 -100 % eine starke, 26 bis 50 % eine deutliche und 10 bis 25 % eine geringe Änderung
 Die Bewertung der Niederschlagsgrößen erfolgte folgender Abstufung über 50 % ist eine sehr starke, 21 bis 50 % eine starke, 11 bis 20 eine deutliche und 5,1 bis 10 eine geringe Änderung

Tabelle 1: Änderungen bis zum Ende des Jahrhunderts für die Region Brandenburg-Berlin

4. Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Land Brandenburg

Das Land Brandenburg ist von den Auswirkungen des Klimawandels in vielseitiger Hinsicht betroffen. Bereits im Jahr 2007 wurde auf Basis zahlreicher Fachinformationen der Bericht „Integriertes Klimaschutzmanagement“ für den Landtag erstellt. Darauf aufbauend hat die Landesregierung den „Landespolitischen Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ beschlossen. Der Katalog enthält erste konkrete Maßnahmen in den Bereichen Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft inkl. Hochwasserschutz, Bodenschutz, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Naturschutz und Gesundheitswesen. Berücksichtigt werden darin vor allem die staatlichen Handlungsfelder, für die das Land eine gewisse staatliche Fürsorge- und Vorsorgepflicht hat. Um die Umsetzung zu erleichtern, wurde eine interministerielle Arbeitsgruppe gegründet. Darüber hinaus wurde ein Indikatorensystem für das Monitoring der Auswirkungen des Klimawandels und der Anpassung an die Folgen des Klimawandels entwickelt.

Hochwasser

Das Hochwassergeschehen in Brandenburg wird bestimmt durch die beiden Flussgebiete Oder und Elbe. Beide Flüsse treffen in ihrem mittleren und unteren Lauf auf Brandenburger Gebiete. An der Elbe samt Nebenflüssen sind 26.000 Menschen auf rund 26.300 Hektar betroffen, an der Oder über 34.000 Menschen auf etwa 87.000 Hektar Landesfläche. Hier fällt besonders das tiefliegende Oderbruch ins Gewicht, wo ein Versagen der Hochwasserschutzanlagen die direkte Gefährdung von 20.000 Menschen zur Folge hätte.

Der Schutz flussnaher bzw. tiefliegender Gebiete vor Überschwemmung durch Hochwasser wird vor allem durch technische Maßnahmen, zum Beispiel Rückhaltebecken und insbesondere Deichanlagen, gewährleistet. Deshalb wurden und werden erhebliche Mittel eingesetzt, um die Deichanlagen an den hochwassergefährlichen Flussabschnitten dem aktuellen technischen Standard anzupassen. Neben der Sanierung der Deiche als Maßnahme des technischen Hochwasserschutzes ist eine wirksame Maßnahme des Hochwasserschutzes die Scheitel von extremen Hochwasserereignissen gezielt zu kappen und dadurch eine Scheitelsenkung für die unterhalb liegenden Gebiete zu erreichen.





Niedrigwasser

Lange Trockenphasen, insbesondere im Sommer, können zu niedrigen Abflüssen auf den brandenburgischen Wasserstraßen führen. Grund hierfür ist die mit steigenden Temperaturen zunehmende Verdunstung und der fehlende Niederschlag.

Insgesamt befinden sich in Brandenburg annähernd 30.000 Kilometer Fließgewässer, von denen etwa 6.500 Kilometer für wassertouristische Aktivitäten geeignet sind. Ebenso verfügt Brandenburg über viele Sportboothäfen und Wasserwanderrastplätze.

Der Sommer 2003 war in ganz Deutschland überdurchschnittlich warm und sehr niederschlagsarm. Die niedrigen Wasserstände behinderten die Binnenschifffahrt erheblich, so dass Frachtschiffe nicht voll beladen werden konnten und auch die touristische Schifffahrt eingeschränkt war. Die Güterschifffahrt auf der Binnenelbe kam zum Erliegen. Die Niedrigwasserschäden für die gesamte deutsche Binnenflotte werden auf 37,5 Millionen Euro geschätzt (Münchener Rück, 2005).

Deichrückverlegung Lenzen












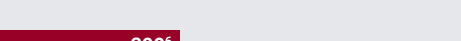





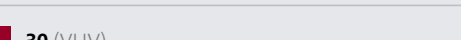
In den letzten Jahren war die Elbe häufig von extremen Hochwasserereignissen betroffen. Das „Jahrhunderthochwasser“ 2002 wurde entlang der unteren Mittel-Elbe schon bald durch die Ereignisse von 2006, 2011 und 2013 übertroffen. Innerhalb von etwa einem Jahrzehnt wurden also an den Pegeln wiederholt die höchsten jemals gemessenen Hochwasserspiegel beobachtet. Die Deichrückverlegung bei Lenzen an der Elbe, circa 25 Kilometer stromab von Wittenberge gelegen, ist mit 420 Hektar die größte bisher umgesetzte Maßnahme ihrer Art in Deutschland. Der Bau senkt den Hochwasserscheitel bei vergleichbaren Hochwässern um etwa 35 cm.

Aufgrund der hohen Wassertemperaturen musste auch die Einleitung von Kühlwasser aus Kraftwerken und Industriebetrieben beschränkt werden. Zudem waren die Durchflüsse teilweise zu gering, um den Verdunstungsverlust der Kühltürme zu ersetzen. Kraftwerke an der Unterelbe drosselten die Leistung entsprechend um bis zu 40 Prozent.

Klimamodelle projizieren für Brandenburg in Zukunft heißere und trockenere Sommer, auch die Länge von Trockenperioden wird voraussichtlich zunehmen. Die Bund-Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat daher analog zu den Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz im Jahr 2007 eine Leitlinie für ein nachhaltiges Niedrigwassermanagement herausgegeben, in den konkreten Hinweisen für verschiedene Fragestellungen in Deutschland geboten werden sollen. Der Klimawandel wird speziell die Probleme von Niedrigwasserperioden erhöhen. Dazu gehören die Verringerung der Abflussdynamik (Verschlammung) und der Fließgeschwindigkeit ebenso wie das Trockenfallen.

Schäden durch Naturkatastrophen

Weltweit nehmen die Schäden durch meteorologisch bedingte Ereignisse zu. Starke Stürme und Unwetter verursachen den Versicherern hohe Kosten in der privaten Wohngebäudeversicherung. Der Orkan Kyrill 2007 gilt als der bislang teuerste Sturm für die Versicherungswirtschaft. Für Potsdam gilt Sturm Xavier, der Norddeutschland im Oktober 2017 traf, als schwerster Sturm in 45 Jahren. Auch Hagel-, Starkregen- und Tornadoereignisse verursachen immense Schäden. Hochwasserereignisse wie das August-Hochwasser 2002 datieren auf Schäden in Höhe von circa 1,8 Milliarden Euro. Alleine im Jahr 2016 lag der Schadensaufwand durch Naturgefahren in Deutschland bei über 2,5 Milliarden Euro.

Größtes Kumulereignis (seit 1997)	Versicherungsdichte ²	Schadendurchschnitt ³	Größter Einzelschaden ⁴	Schadensaufwand Sachversicherung in Mio. Euro
 Sturm: Kyrill (18.-19.01.2007)	 90% (VGV)	900 €	152.000 €	 2.060
 Hochwasser: August-Hochwasser 2002	 19% (VGV) ⁵	13.500 €	400.000 €	 1.800
 Hagel: Andreas (27.-28.07.2013)	 92% (VGV)	5.360 €	150.000 €	 1.600
 Starkregen: Elvira, Friederike, Gisela (27.05.-09.06.2016)	 43% (VGV) ⁵	–	–	 800⁶
 Tornado: Zaza (24.05.2010)	 91% (VGV)	3.700 €	370.000 €	 100
 Blitz & Überspannung: Rainer (30.06.-04.07.2009)	 76% (VHV)	460 €	–	 30 (VHV)

1) umfasst Wohngebäude, Hausrat, Gewerbe und Industrie 2) VGV=Wohngebäudeversicherung; VHV=Hausratversicherung 3) bei Wohngebäudeversicherung
4) an einem Einfamilienhaus mit einer Versicherungssumme bis 500.000 Euro 5) inkl. reiner Starkregenverträge 6) vorläufig

Quelle: www.gdv.de | Naturgefahrenreport 2017



Abbildung 1: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. – Sachversicherung¹: Die teuersten Ereignisse 1997–2016 nach Gefahr

5. Chancen, Risiken und Maßnahmen

Bauwirtschaft

Risiken

Starkregen, hohe Schneelasten, starke Windböen und schwankende Grundwasserpegel durch Überflutungen, können zu direkten Bauschäden führen. Bewegungen im Baugrund können Fugen und Risse in Gebäuden verursachen, Bauteile befeuchten sowie deren Funktionen beeinflussen. Die Gebäudestatik würde von schweren Stürmen und Böen stark beansprucht. Dies wird die Bauwirtschaft vor enorme Herausforderungen stellen. Die langfristigen Klimaprojektionen gehen davon aus, dass für das Land Brandenburg die Schneemengen während der Wintermonate abnehmen werden. Dennoch wird durch die wärmeren Temperaturen der Schnee feuchter und dementsprechend schwerer, was Auswirkungen auf großflächige Dächer (zum Beispiel Lager- oder Produktionshallen) haben könnte.

Chancen

Der Klimawandel bringt nicht nur Risiken für die Bauwirtschaft, sondern auch Chancen. Sie rechtzeitig zu erkennen, ist der Schlüssel zur Anpassung. Durch die Erderwärmung wird es während der Winterperiode in Brandenburg bis zu 4 Grad Celsius wärmer werden. Demnach werden die Frostperioden geringer ausfallen. Das bringt einen offensichtlichen Vorteil mit sich: die Bauzeit wird sich um mehrere Wochen im Jahr verlängern.



Was kann Ihr Unternehmen tun?

- ✓ Energieeffiziente Lösungen anbieten und sich als klimaverantwortliches Baugewerbe positionieren und neue Kundengruppen erschließen.
- ✓ Beratende Mitarbeiter auf Klimaschutz sensibilisieren und beim Einsatz von neuen Technologien ausbilden.



Bei Starkniederschlägen und Stürmen:

- ✓ Analysieren Sie Ihre Lieferanten und untersuchen Sie die Möglichkeit Ihre Baumaterialien von regionalen Partnern zu beschaffen.



Bei Hitze:

- ✓ Gebäude mit Sonnenschutz ausstatten.
- ✓ Wärmeschutz bzw. Dämmung installieren.
- ✓ Baumaterialien, die resistenter gegen Temperaturschwankungen sind, werden in den nächsten Jahren stärker nachgefragt.

Die Beschaffungsmärkte der Bauwirtschaft werden sich hin zu regionalen Lieferanten ändern, um klimawandelbedingte Risiken langer Lieferwege zu umgehen. Die Erschließung von neuen Produktmärkten stellt eine neue Chance dar. Produkte, die extremen Wetterbedingungen standhalten, werden eine stärkere Nachfrage in Zeiten des Klimawandels haben.





Immobilien- und Wohnungswirtschaft

Risiken

So wie in der Bauwirtschaft, spielen in der Immobilien- und Wohnungswirtschaft extreme Wetterereignisse in Bezug auf Gebäudeschäden eine große Rolle. Gebäude, die nicht gedämmt sind und somit keinen Schutz gegen Hitze haben, verlieren an Wohnqualität. Die Attraktivität dieser Häuser wird für Mieter und künftige Hauseigentümer abnehmen. Energieeffiziente Gebäude sind langfristig die kostengünstigste und umweltfreundlichste Option, denn sie reduzieren die Heiz- und Energiekosten.

Chancen

Hier können Unternehmen bereits in der Planungsphase von neuen Wohngebäuden bzw. bei der Gebäudesanierung energieeffiziente Maßnahmen etablieren, die dann umgesetzt werden. Das trägt zum Klimaschutz bei, senkt die Heiz- und Stromkosten für die Mieter bzw. Hauseigentümer. Gleichzeitig wird der Wert der gesamten Wohnungseinheit gesteigert. Unternehmen, die frühzeitig solche Maßnahmen umsetzen, schaffen es Neukunden für sich zu erschließen.

Was kann Ihr Unternehmen tun?



Bei Starkniederschlägen und Stürmen:

- ✓ Eine Begrünung von Dächern ermöglicht eine höhere Wasserrückhaltung als ein Ziegel- oder Kiesdach.
- ✓ Versiegelte Flächen hindern die natürlich gegebene Wasseraufnahmemöglichkeit des Bodens. Deswegen ist es sinnvoll, so wenig Fläche wie möglich zu versiegeln. Wenn eine Versiegelung unvermeidbar ist, lassen Sie versickerungsfähiges Material einbauen.



Bei Hitze:

- ✓ Bäume im Außengelände anpflanzen. Das sorgt für Kühlung im Sommer und begrünt die Anlage.
- ✓ Planen Sie energiearme Lüftungsmöglichkeiten beim Neubau, um eine nächtliche Kühlung zu ermöglichen.
- ✓ Sonnenschutz, wie Außenjalousien oder eine Nachdämmung im Fall von bestehenden Gebäuden, hilft die Temperatur im Innenbereich konstanter zu halten. Somit reduzieren sich die Kühlungskosten.
- ✓ Eine Begrünung von Dächern und Fassaden dient dem Hitzeschutz.

Industrie

Risiken

Obwohl die Industrie in Brandenburg sehr vielfältig (Metallverarbeitung, Chemie, Kunststoffverarbeitung, Fahrzeugbau, Ernährungswirtschaft, Informations- und Kommunikationstechnik und anderen) vertreten ist, können diese Branchen gleichermaßen von den Folgen des Klimawandels betroffen sein. Die wachsende Anzahl an extremen Naturereignissen ist für die Industrie zunächst an höhere Kosten gekoppelt. Klimawandel beeinflusst die gesamte Wertschöpfungskette eines Unternehmens. Heutzutage sind globale Wertschöpfungsketten üblich und Klimaeffekte in rohstoff erzeugenden Regionen sind wichtige Preiseinflussfaktoren. Häufigere extreme Wetterereignisse können die Lieferketten unterbrechen. Dies wiederum kann die Endproduktion verzögern.

Versicherungsprämien könnten für Unternehmen in Risikoregionen steigen und somit die Fixkosten erhöhen. Es ist auch davon auszugehen, dass durch die künftige Klimapolitik die CO₂-Zertifikatspreise steigen werden. Dies kann zusätzliche Kosten für Unternehmen nach sich ziehen.

Mit häufigeren Hitzewellen stellt sich ein höherer Energiebedarf ein, insbesondere bei Produktionsprozessen mit einem hohen Kühlbedarf. Gleichzeitig sorgt ein angenehm temperierter Arbeitsraum in heißen Sommermonaten für eine bessere Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter.



Was kann Ihr Unternehmen tun?

Bei Starkniederschlägen und Stürmen:

- ✓ Eine Begrünung von Dächern ermöglicht eine höhere Wasserrückhaltung als ein Ziegel- oder Kiesdach.
- ✓ Versiegelte Flächen hindern die natürlich gegebene Wasseraufnahmemöglichkeit des Bodens. Deswegen ist es sinnvoll, so wenig Fläche wie möglich zu versiegeln. Wenn eine Versiegelung unvermeidbar ist, lassen Sie versickerungsfähiges Material einbauen.
- ✓ Überprüfen Sie Ihre Entwässerungs- und Abdichtungssysteme.
- ✓ Falls Ihr Betriebsgrundstück unterhalb des Nullniveaus liegt, kann ein Barriersystem Ihre Gebäude, Produktions- und Lagerhallen vor dem Eindringen von Wasser schützen.



Bei Hitze:

- ✓ Installieren Sie an Ihren Gebäuden Fassaden- und Dachdämmungen.
- ✓ Sorgen Sie für Nachtlüftung in Ihren Gebäuden, Lager- und Produktionshallen (automatische Nachtlüftungssysteme) um sie zu kühlen.

Chancen

Eine Steigerung der Temperatur in den nächsten Jahrzehnten senkt die Anzahl von Frosttagen im Jahr. Damit könnten sich für die Unternehmen die Heizkosten besonders in großen Produktionshallen und Gebäuden verringern. Chancen ergeben sich auch in der Entwicklung innovativer Produkte und Technologien im Umweltbereich.



Handel

Risiken

Auch in diesem Wirtschaftszweig zeigt der Klimawandel Risiken auf. Unternehmen sind heutzutage weltweit vernetzt. Das heißt, sie sind nicht nur von den direkten regionalen Folgen des Klimawandels betroffen, sondern auch indirekt entlang ihrer internationalen Wertschöpfungsketten. In diesem Sinne, ist der Handel besonders von den Folgen des Klimawandels in anderen Weltregionen betroffen. Einige davon wären: Rohstoffverfügbarkeit, Produktionsstörungen im Inland und Ausland sowie Transportverzögerungen.

Chancen

Auch in dieser Branche ist es wichtig, sich rechtzeitig mit den Folgen des Klimawandels auseinander zu setzen und Maßnahmen zu treffen, um einen Überraschungseffekt zu vermeiden. Für den Handel heißt es, die Chancen zu erkennen und sie in Wettbewerbsvorteile umzuwandeln. Durch die Einbeziehung von regionalen Unternehmen lassen sich die Verkehrswege verkürzen, um somit Lieferverzögerungen zu vermeiden. Das gesellschaftliche Bewusstsein wird sich ändern. Kunden werden häufiger regionale und nachhaltig produzierte Waren nachfragen. Vorreiter haben höhere Chancen Neukunden zu binden.

Was kann Ihr Unternehmen tun?



Bei Starkniederschlägen und Stürmen:

- ✓ Falls Ihr Betriebsgrundstück unterhalb des Nullniveaus liegt, bedenken Sie, Ihre Lagerhallen, Gebäude mit einem Barriersystem zu sichern.
- ✓ Überprüfen Sie Ihre Entwässerungs- und Abdichtungssysteme.
- ✓ Planen Sie bei wichtigen Lieferungen eine optionale Route.
- ✓ Prüfen Sie den regionalen Beschaffungsmarkt und versuchen Sie, diesen einzubinden.



Bei Hitze:

- ✓ Nutzen Sie vermehrt temperaturgeführte Transporte, um Ihre Güter vor Hitzeschäden zu schützen.
- ✓ Bauen Sie Ihr Lager mit Fassaden- und Dachdämmung.
- ✓ Sorgen Sie für Nachtlüftung in Ihrem Lagergebäude (automatische Nachtlüftungssysteme), um diese zu kühlen.

Verkehr & Logistik

Risiken

Die Auswirkungen des Klimawandels werden je nach Verkehrsmittel und dessen Infrastruktur unterschiedlich ausfallen. Aufgrund von Extremwetterereignisse können die Kosten für Wartungsmaßnahmen an der Verkehrsinfrastruktur steigen. Überschwemmungen, zerstörte Oberleitungen und umgestürzte Bäume verursachen Störungen im Schienenverkehr, was zu Verspätungen und zu Sperrungen der Transportinfrastruktur führen kann. Bei Hitzewellen können ebenfalls Störungen in der Verkehrsinfrastruktur auftreten, denn die bisher eingesetzten Materialien, wie Schienen, werden stark beansprucht.

Im Rahmen des internationalen Güterverkehrs (Schiff- und Luftverkehr) zeichnen sich mehrere Risiken ab. Stärkere Stürme über den Ozeanen können dazu führen, dass der Schiffsverkehr in wettersichere Regionen verlegt werden muss. Das wird zu steigenden Transportkosten führen. Zum einen, weil die sicheren Wege meistens nicht die schnelleren sind und zum anderen, weil höhere Instandhaltungs- und Wartungsaufwände für Schiffe und Häfen zu erwarten sind. Beim Luftverkehr können häufigere Stürme zu wetterbedingten Verspätungen oder sogar zur Streichung von Cargo-Flügen führen. Zudem führt die Erwärmung dazu, dass sich die Luftdichte in den Regionen verändern wird. Das hat direkte Auswirkung auf die gesamte Transportfähigkeit eines Flugzeugs. Hitzewellen können auch die Qualität von kühlungsbedürftigen Waren, wie Lebensmittel oder Medikamente, gefährden.

Im Straßenverkehr bestehen Risiken im Falle von Überflutungen, Starkregenereignisse, starken Stürmen und Winden. Diese können zu Einschränkungen von Straßen und Wegen führen. Die dadurch entstehenden Schäden werden die Instandhaltung- und Wartungskosten für Landstraßen und Autobahnen erhöhen und es muss verstärkt in bessere Entwässerungssysteme investiert werden.

Chancen

Die Winterzeit wird wärmer und damit sinkt die Wahrscheinlichkeit von Eisbildung und Schneefall. Dies wird das Risiko beim Fahren reduzieren. Verkehrsstörungen durch gefrorene Oberleitungen werden ebenfalls reduziert und immer unwahrscheinlicher auftreten. Verkehrsmittel, die geringere Emissionen ausstoßen, könnten zukünftig an Attraktivität gewinnen (Erdgas, Strom).

Chancen in diesem Bereich ergeben sich zugleich in der Verkürzung der Transportrouten für den Schiffsverkehr. Denn die Abschmelzung der Eisschichten in der Arktis ermöglicht bereits heute neue Schiffswege. Durch die kürzeren Transportwege verringern sich die Transportkosten und auch die Transportzeit.

Was kann Ihr Unternehmen tun?



Bei Starkniederschläge und Stürmen:

- ✓ Entwickeln Sie alternative Routen um bei Ausfällen der Verkehrsinfrastruktur nicht betroffen zu sein.
- ✓ Baumaterialien, die wasserdurchlässig sind oder einen Oberflächenabfluss erlauben, reduzieren das Risiko einer übermäßigen Belastung des Regenentwässerungssystems.



Bei Hitze:

- ✓ Haltestellen mit Sonnenschutz ausstatten, um Schattenflächen für Fahrgäste anzubieten.
- ✓ Temperaturgeführte Transporte schützen im Falle von Hitzewellen Ihre Güter vor Schäden.



Tourismus

Risiken

Der Tourismus ist in Brandenburg ein wichtiger Wirtschaftsfaktor, dabei spielen die natürlichen Ressourcen der Region (Wasser, Landschaft und Natur) eine maßgebende Rolle, denn damit profiliert sich das Land. Der projizierte Temperaturanstieg wirkt sich besonders auf Klimaveränderungen aus, die wiederum Folgen auf die Landschaft haben werden und somit die Qualität des naturbezogenen Tourismus beeinflussen. Starke Stürme und Böen könnten die Landschaft zerstören sowie die Mobilität im Lande einschränken. Verminderte Niederschläge in den Sommermonaten sind attraktiv bei Outdooraktivitäten, können jedoch auch zur Wasserknappheit führen. Wasserverfügbarkeit und Wasserqualität werden darunter leiden. Dies kann die Tourismusaktivitäten an Badegewässern einschränken. Im Allgemeinen scheint die Tourismusbranche mehr auf Chancen zu blicken.

Chancen

Die trockenen und heißeren Sommer verlängern zunächst die Tourismussaison und stellen für Brandenburg in erster Linie eine Chance dar. Die Nebensaison wird zugleich attraktiver für die naturbegeisterten Touristen. Durch die Hitzeperioden und wärmeren Sommerzeiten, könnte der Wasserstourismus eine größere Rolle spielen. Ebenso könnte sich das Reiseverhalten der Touristen in Europa ändern, um der Hitze in anderen Regionen zu entkommen. Das wird nördliche Ziele attraktiver machen.

Was kann Ihr Unternehmen tun?



Bei Starkniederschlägen und Stürmen:

- ✓ Tourismusattraktionen, die nicht wetterabhängig sind, können das ganze Jahr über besucht werden.



Bei Hitze:

- ✓ Informieren Sie Ihre Gäste über die nächsten Bademöglichkeiten. Halten Sie Informationen zur Gewässerqualität bereit.
- ✓ Stellen Sie Ihren Gästen Wasser zur Verfügung, gesunde Touristen unternehmen mehr.
- ✓ Die längere Saison ermöglicht den Gästen die Außenanlagen an mehr Tagen zu genießen.
- ✓ Bieten Sie Ihren Gästen attraktive an die Hitze angepasste Außenanlagen mit einem gastronomischen Angebot im Freien an.
- ✓ Planen Sie energiearme Lüftungsmöglichkeiten beim Neubau, um eine nächtliche Kühlung zu ermöglichen
- ✓ Sonnenschutz, wie Außenjalousien oder eine nachträgliche Wanddämmung an bestehenden Gebäuden hilft die Temperatur im Innenbereich konstant zu halten.
- ✓ Eine Begrünung von Dächern und Fassaden dient dem Hitzeschutz.

Gesundheitswirtschaft

Risiken

Ein allgemeiner Temperaturanstieg hat einen direkten Effekt auf den menschlichen Organismus. Herz-Kreislauf-Erkrankungen treten bei Hitzewellen besonders häufig auf. Kinder, Menschen mit Vorerkrankungen und ältere Menschen sind am schwersten von den steigenden Temperaturen betroffen. Während warmer Perioden ist auch der Sommersmog am stärksten ausgeprägt, der sich wiederum auf die Atemwege auswirkt. Eine weitere Folge von Hitze ist das Risiko der Unterbrechung von Kühlketten bei Lebensmitteln und Medikamenten. Dies kann unter anderem vermehrt zu Durchfallerkrankungen führen. Pollen und Allergien nehmen unter wärmeren Bedingungen, aufgrund des früheren Blühbeginns der Vegetation und der längeren Pollenflugzeiten, zu. Das hat Konsequenzen für Asthmaerkrankte, die circa 5 Prozent der Bevölkerung Brandenburgs (circa 127.500 Menschen) ausmachen. Des Weiteren tragen wärmere Temperaturen zu einer Verbreitung von tropischen Infektionskrankheiten bei, wie zum Beispiel das Chikungunya- und das Dengue-Fieber, die unter anderem durch die Tigermücke verbreitet werden. Bei starken Stürmen, Überflutungen und Orkanen können sich Menschen verletzen und vermehrt eine medizinische Versorgung benötigen.



Was kann Ihr Unternehmen tun?

Allgemein:

- ✓ Sensibilisieren Sie Ihre Mitarbeiter durch Weiterbildungen und Schulungen zu möglichen gesundheitlichen Beeinträchtigungen infolge des Klimawandels.

Bei Hitze:

- ✓ Hitzewarnsysteme sind besonders nützlich um die Bevölkerung frühzeitig vor starker Wärmebelastung zu warnen und um das Gesundheitswesen zur Vorbereitung entsprechender Präventionsmaßnahmen zu informieren.
- ✓ Trinkpläne erstellen besonders für die sensiblen Zielgruppen: Kitas, Schulen, Krankenhäuser und Altersheime.

Chancen

Für das Gesundheitswesen kann der Klimawandel eine zusätzliche Nachfrage an medizinischen Leistungen nach sich ziehen und den Innovationsdruck erhöhen.





Land- und Forstwirtschaft

Risiken

Die Landwirtschaft in Brandenburg wird aufgrund der Klimaänderungen vor großen Herausforderungen stehen. Für die nächsten Jahre projizieren die Klimamodelle steigende Temperaturen bei gleichzeitigem Rückgang der Niederschläge in den Sommermonaten. Die Niederschläge in den Wintermonaten werden dagegen zunehmen. Trockene lange Sommer werden die Waldbrandgefahr erhöhen. Insbesondere Wetterextreme, wie Hitzewellen, Trockenheit, Hagel oder Überflutungen können die Pflanzen in entscheidenden Wachstumsphasen beeinträchtigen. Aufgrund verringerter Winterkälte finden Pflanzenschädlinge aus anderen Regionen der Welt hier günstige Lebensbedingungen vor. Eine Folge kann die Ausbreitung neuartiger Pflanzenkrankheiten sein. Die Landwirtschaft muss dann mit hohen Verlusten rechnen. Hohe Verluste und Angebotsrückgänge wirken sich besonders auf die Verfügbarkeit von pflanzlichen Rohstoffen und deren Preise aus. Zudem kommen die bereits heute bekannten Probleme der Niedrigwasserperioden hinzu. In der Tierproduktion kann es wegen steigender Temperaturen zu einer verringerten Produktivität kommen. Tierkrankheiten könnten schneller übertragen werden.

Chancen

Neben den negativen Folgen des Klimawandels in der Land- und Forstwirtschaft, entstehen auch Vorteile und Chancen. Die Vegetationsperioden verlängern sich durch die wärmeren Herbste und milderen Winter. Eine

höhere Konzentration von CO₂ in der Luft fördert bis zu einem bestimmten Maß das Pflanzenwachstum. Unter veränderten klimatischen Bedingungen könnten optimale Sortenauswahl, verlängerte Vegetationszeiten und angepasste Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten mehrmalige Ernten im Jahr ermöglichen. Darüber hinaus sinkt die Anzahl an Tagen unter dem Gefrierpunkt im Jahr, so dass von weniger Bodenfrost ausgegangen werden kann.

Was kann Ihr Unternehmen tun?



Allgemein:

- ✓ Setzen Sie neue Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzkonzepte ein.
- ✓ Selektieren Sie robustere Pflanzen, die zum Beispiel eine bessere Toleranz gegen Trockenstress besitzen (regionale Sortenprüfung).
- ✓ Passen und optimieren Sie Ihr Anbauverfahren an die sich veränderten klimatischen Anforderungen an.



Bei Starkniederschlägen und Stürmen:

- ✓ Treibhausfolien können Ihre Ernte vor Hagel und Sturm schützen.



Bei Hitze:

- ✓ Entwickeln Sie Ihre Wasserspeicher und Bewässerungssysteme so, dass sie sparsam und bedarfsgerecht sind.

6. Fördermittel

Klimaschutz

Bundesebene

KfW- Energieeffizienzprogramm: Energieeffizient Bauen und Sanieren – Kredit

Mit dem KfW-Programm werden der Neubau, der Ersterwerb und die Sanierung von Nichtwohngebäuden mit dem Ziel der Energieeinsparung und der Senkung des CO₂-Ausstoßes finanziell unterstützt. Förderfähig sind komplexe Vorhaben zum Erreichen eines bestimmten KfW-Effizienzhausniveaus bzw. Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz.

<http://bit.ly/KfW-Sanierung>

KfW-Programm: Energieeffizient Bauen und Sanieren – Baubegleitung

Die KfW bezuschusst die Baubegleitung durch einen unabhängigen Sachverständigen, um somit die Qualität der Sanierung oder des Neubaus zu sichern.

<http://bit.ly/KfW-Baubegleitung>

KfW-Programm: IKU – Energetische Stadt-sanierung – Quartiersversorgung

Kommunale Unternehmen werden bei ihren quartiersbezogenen Investitionen in eine effiziente Energieversorgung mit besonders zinsgünstigen Konditionen unterstützt.

<http://bit.ly/kommunale-Energieversorgung>

Innovative Vorhaben für den nahezu klimaneutralen Gebäudebestand 2050

Gefördert werden im Rahmen eines zweistufigen Verfahrens Demonstrationsmaßnahmen zur Effizienzsteigerung und zur Integration erneuerbarer Energien in Gebäuden, sowohl im Bereich technologischer als auch nicht-technologischer Innovationen.

<https://www.ptj.de/eneff-gebaeude-2050>

Landesebene

Förderung von Maßnahmen zur Senkung der energiebedingten CO₂-Emissionen für wirtschaftlich tätige Organisationen (RENplus 2014–2020)

Das Land Brandenburg fördert Vorhaben, die zur Senkung der energiebedingten CO₂-Emissionen beitragen, mit Zuschüssen. In Abhängigkeit von der Unternehmensgröße und dem gewählten Fördertatbestand variieren die Fördersätze.

<http://bit.ly/RENplus>

Brandenburg-Kredit:

Energieeffizienter Wohnungsbau

Die Investitionsbank des Landes Brandenburg (ILB) ergänzt die Programme der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) „Energieeffizient Sanieren“ und „Energieeffizient Bauen“ mit einem weiteren Tilgungszuschuss. Unterstützt werden energieeffiziente Maßnahmen der Sanierung und des Neubaus von Mietwohnraum zur Erreichung eines KfW-Effizienzhausniveaus.

<http://bit.ly/energieeffizienter-wohnungsbau>

Förderung der Senkung des CO₂-Ausstoßes im Verkehr (Richtlinie Mobilität)

Es werden Projekte im Verkehrsbereich gefördert, die einen Beitrag zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes leisten. Zuschüsse werden unter anderem gewährt für Mobilitätskonzepte und effiziente investive Maßnahmen, insbesondere im öffentlichen Personennahverkehr.

<http://bit.ly/Mobilitätsrichtlinie>

Bundesebene

Landwirtschaftliche Rentenbank: Energie vom Land

Die Landwirtschaftliche Rentenbank stellt zinsgünstige Kredite für kleine und mittlere Unternehmen für Investitionen in die Erzeugung, Speicherung und Verteilung von erneuerbarer Energien bereit. Die Höhe des Darlehens beträgt bis zu 100 % der förderfähigen Investitionskosten und soll je Kreditnehmer und Jahr 10 Mio. EUR nicht übersteigen.

<http://bit.ly/Energie-vom-Land>

Energieberatung Mittelstand

Über eine qualifizierte Energieberatung erhalten kleine und mittlere Unternehmen Informationen zu Einsparpotenzialen und zur Verbesserung der Energieeffizienz in ihren Unternehmen. Kleine und mittlere Unternehmen wird die Energieberatung bis zu 80 Prozent der anerkannten zuwendungsfähigen Ausgaben erstattet.

<http://bit.ly/Energieberatung-mittelstand>

Klimaanpassung

Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unterstützt über ein Programm Unternehmen bei ihrer strategischen Aufstellung zum Umgang mit den Folgen des Klimawandels. Über das Programm sind Klimaanpassungskonzepte förderfähig. Die Zuwendung wird in Form eines Zuschusses gewährt; welcher maximal 100.000 Euro betragen kann. Die Antragstellung erfolgt über ein zweistufiges Verfahren. Es gibt ein jährliches Antragsfenster.

www.ptj.de/folgen-klimawandel

Landesebene

ProFIT Brandenburg

Mit dem Förderprogramm soll die Innovations-, Forschungs- und Entwicklungsintensität von Unternehmen und Forschungseinrichtungen in den definierten Clustern der Brandenburger Innovationsstrategie gestärkt werden. Insbesondere Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sollen den Technologietransfer beschleunigen, vor allem die wirtschaftliche Verwertung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen. Die Zuwendung kann über einen Zuschuss beziehungsweise über ein Darlehen erfolgen.

<http://bit.ly/ProFIT-Brandenburg>

Bund und Land haben eine Vielzahl von Förderprogrammen in den Bereichen Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Forschung und Innovation, Mobilität, zum Klimaschutz sowie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels aufgelegt. Die in der Broschüre genannten Programme geben nur einen Ausschnitt wieder. Eine Zusammenfassung aller Förderprogramme gibt es auf:

www.foerderdatenbank.de

7. Weitere Informationen

Landespolitischer Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels

In diesem Katalog stellt das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUL) des Landes Brandenburg Maßnahmen vor, mit denen das Land Brandenburg zur Umsetzung des Integrierten Energie- und Klimaprogramms (IEKP) der Bundesregierung beitragen kann.

<http://bit.ly/massnahmenkatalog-brandenburg>

Klimareport Brandenburg 2016 – Landesamt für Umwelt

In dem Bericht des Landesamts für Umwelt (LfU) werden Klimaauswertungen vom Regionalmodell für das Jahr 2016 und für einzelne Jahreszeiten präsentiert.

<http://bit.ly/klimareport-brandenburg2016>

Auswertung regionaler Klimamodelle für das Land Brandenburg

Dieser Bericht des Landesamts für Umwelt (LfU) vergleicht verschiedene Klimamodelle mit dem Ziel, die gemeinsamen Trends und die Intensität der Veränderungen einzelner klimatologischer Parameter in der Region Berlin-Brandenburg zu identifizieren.

<http://bit.ly/lfu-auswertung-klimamodelle>

Deutsche Anpassungsstrategie Bundesumweltministerium

Die nationale Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels von der Bundesregierung dient als Orientierung für die Bundesländer und weiteren Betroffenen.

<http://bit.ly/BMU-DAS>

Grünbuch Anpassung an den Klimawandel in Europa – Optionen für Maßnahmen in der EU

Das Grünbuch der Europäischen Kommission untersucht die Klimaauswirkungen in Europa und prüft die Gründe zum Handeln sowie die politischen Maßnahmen für Europa.

<http://bit.ly/KlimawandelEU>

Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt

Das Kompetenzzentrum für Klimafolgen und Anpassung des Umweltbundesamts treibt die Anpassungen an den Klimawandel voran, indem es die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) weiterentwickelt und ihre Umsetzung fördert.

www.anpassung.net

KomPass-Tatenbank

Datenbank für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel

www.tatenbank.anpassung.net

KomPass-Klimalotse

Leitfaden zur Klimaanpassung für Unternehmen und Kommunen

www.klimalotse.anpassung.net

Hochwasserportal Brandenburg

Darstellung hydrologischer Daten von Brandenburger Gewässern

<http://bit.ly/Hochwasserportal-Brandenburg>

Meine Pegel-App

Amtliche Wasserstands- und Hochwasser- Informations-App

Diese App, die für Android, IOS und Windows entwickelt worden ist, informiert über den aktuellen Wasserstand an Ihrer nächstgelegenen Pegelmessstelle

<http://www.hochwasserzentralen.info/meinepegel>

Forschungsprojekte

Das Innovationsnetzwerk Klimaanpassung Brandenburg Berlin (INKA BB) forschte auf den Gebieten Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz und Tourismus, Wassermanagement und Regionalplanung, sowie Gesundheitsmanagement.

Einige davon:

- Berlin und Brandenburg: Warnsystem bei Hitzewellen
- Klimaflexibler Integrierter Landbau
- Sortenstrategien in der Landwirtschaft
- Brandenburg: Entwicklung von Mischwäldern

<http://www.inka-bb.de/>

**Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Landwirtschaft
des Landes Brandenburg**

Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Henning-von-Tresckow-Straße 2–13
14467 Potsdam

Telefon: 0331 / 866-7237

pressestelle@mlul.brandenburg.de

Internet: www.mlul.brandenburg.de

Industrie- und Handelskammer Potsdam

Breite Straße 2 a–c

14467 Potsdam

Telefon: 0331 / 2786-0

info@ihk.potsdam.de

Internet: www.ihk-potsdam.de

