

# **Klimawandelanpassungsstrategie Baden**

## **Wie Baden auf den Klimawandel reagiert.**

*Zur Beschlussfassung dem Stadtrat Baden vorgelegt.*

Die Stadtgemeinde Baden engagiert sich seit vielen Jahren in den Bereichen Energiewende, Klima- und Umweltschutz. Baden ist seit 1999 eine Klimabündnisgemeinde und seit 2011 eine Klima- und Energiemodellregion sowie eine der ersten e5-Gemeinden in Niederösterreich.

Die Stadtgemeinde Baden nimmt die Ziele des Paris Abkommens und die EU Zielen 2030 zum Klimaschutz ernst und setzt alles daran, bis 2050 eine Abkehr von den fossilen Energieträgern zu erreichen.

Entscheidende strukturelle Veränderungen im Hinblick auf Klimaschutz und Energiethemen wurden in Baden schon 2011 gesetzt. Einerseits wurde mit dem Klima- und Energiereferat eine eigene Abteilung in der Stadtverwaltung geschaffen, die zentrale Anlauf- und Koordinationsstelle für alle Energiethemen ist. Andererseits wurden die beiden Programme Klima- und Energiemodellregion Baden und e5, energieeffiziente Gemeinde, gestartet. Das Management beider Programme ist in dieser Abteilung der Stadt angesiedelt.

Im neuen Energiekonzept 2030 werden Ziele und Maßnahmen abgebildet, welche die Stadtgemeinde in den nächsten Jahren umsetzen möchte.

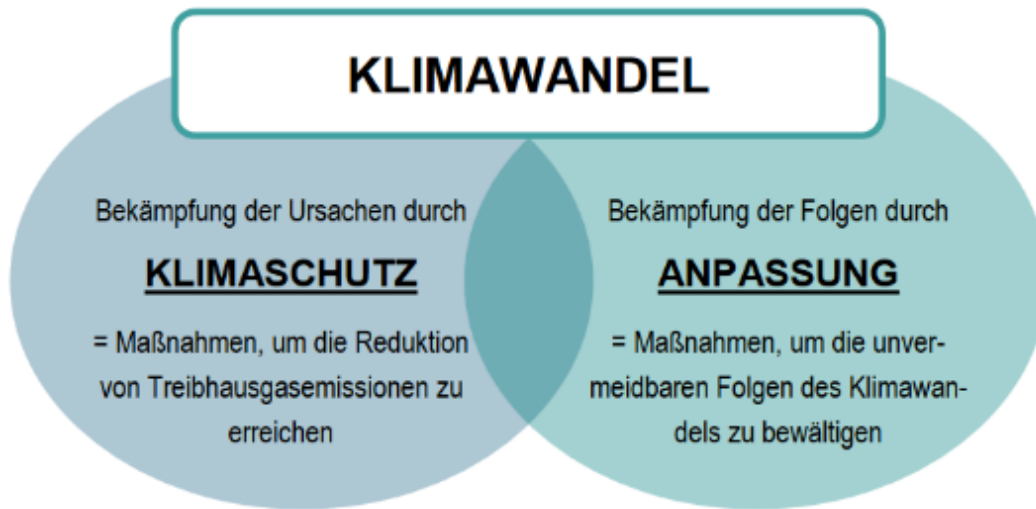
Trotz all dieser Maßnahmen bleibt auch die Stadt Baden von den Veränderungen durch den Klimawandel nicht verschont. Neben dem Einsatz für den Klimaschutz ist somit immer mehr auch die Anpassung an den Klimawandel und den damit verbundenen Herausforderungen notwendig.

In diesem Punkt möchte die Stadtgemeinde vorausschauend tätig sein und für die Gemeinde und ihren Bürgerinnen und Bürgern aktiv Vorsorge betreiben. Auf diesem Hintergrund basierend, entstand die gegenständliche Klimawandelanpassungsstrategie.

Es werden folgende Ziele auf kommunaler Ebene verfolgt:

- Erhebung von klimawandelbedingten Risiken
- Minimierung der Risiken durch entsprechende langfristige Anpassungsmaßnahmen
- Informations- und Bewusstseinsbildung bei EntscheidungsträgerInnen der Gemeinden, Betrieben und Haushalten, um die Chancen und Gefahren des Klimawandels zu verdeutlichen,
- Erkennen und Nutzen von Chancen, die sich durch den Klimawandel auf regionaler Ebene ergeben,
- Forcierung von Projekten in allen Bereichen der Klimawandelanpassung,
- Vermeidung von Fehlanpassungen,
- Langfristiger Know-how-Aufbau in der Stadtgemeinde zur Anpassung an den Klimawandel.

Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel sind eng miteinander verbunden und stets gemeinsam zu betrachten.



Als Grundlage dienten dazu folgende Unterlagen:

- [Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel](#)
- [Factsheets Klimawandelanpassung Östliches Flachland \(ZAMG/eNu\)](#)
- Wetterextreme und dazugehörige Maßnahmen zur Anpassung (<https://www.umweltgemeinde.at/klimawandelanpassung>)

PACINAS-Programm: Öffentliche Anpassung an den Klimawandel <http://anpassung.ccca.at/pacinas/>; Baden war eine der vier ausgewählten österreichischen Städte in der Fallstudie „Kostenrelevanz von Anpassung in Städten“.

Die Strategie wurde folgendermaßen erarbeitet:

- Diskussionsprozess im e5-Team und Mitwirkung des e5-Betreuers der eNu
- Öffentliche Infoveranstaltungen zum Thema „Klimawandelanpassung“ (z.B. Klimawandel Parks & Gärten, 19.3.2019)
- Die Strategie wurde vom Gemeinderat in der Sitzung am 26. März 2019 beschlossen werden.

# Klimamodell für das „Östliche Flachland“

Das Klima ändert sich und alle sind betroffen. Für den Raum Baden ergeben sich folgende zu erwartende Klimaänderungen im Zeitraum bis zu 2050:

## Agieren oder Reagieren? NÖ Gemeinden fit für den Klimawandel!

Das Klima ändert sich – rechtzeitige Anpassung ist wichtig, um Chancen zu nutzen und Schäden zu verringern!  
„Wo erhalte ich weiterführende Informationen? Wie können Anpassungsmaßnahmen auf Gemeindeebene aussehen? Welche Unterstützungsmöglichkeiten gibt es?“  
Das Umwelt-Gemeinde-Service ist die erste Anlaufstelle für Gemeinden zu allen Fragen rund um das Thema Klimawandelanpassung:

E: [gemeindeservice@enu.at](mailto:gemeindeservice@enu.at)  
T: 02742 22 14 44  
www.umweltgemeindeservice.at



Impressum:

Eigentümer, Herausgeber, Medieninhaber  
Amt der NÖ Landesregierung  
Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft  
Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten

Inhaltliche Ausarbeitung  
Zentralinstitut für Meteorologie und Geodynamik  
Abteilung für Klimaforschung  
Hohe Warte 3B, 1190 Wien

Niederösterreich Graphik: Zentralinstitut für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG)  
Verwendete Daten: Die dargestellten Klimaindizes repräsentieren den Flächenmittelswert der Region Waldviertel für den angegebenen Zeitraum.  
Beobachtungsdaten (Vergangenezeit): SPARTACUS Gitterdatensatz der Zentralanstalt f. Meteorologie u. Geodynamik  
Klimamodelldaten (Zukunft): ÖKSIS-Projektionsergebnisse basierend auf den EURO-CORDEX Klimamodellsimulationen unter Verwendung des „business-as-usual“ Szenario RCP8.5.  
Dieses Szenario wird verwendet, da es sich im Zeitraum 2021-2050 nicht markant vom Szenario RCP 4.5 unterscheidet. Darüber hinaus bewegt sich die Klimaänderung derzeit auf dem Weg des Szenarios RCP 8.5.  
Bezugsquelle der ÖKSIS-Daten: <https://data.ccca.ac.at/group/oksis>  
Graphische Gestaltung: PEACH Kommunikationsagentur GmbH 1060 Wien, office@peach.at  
St. Pölten, September 2017

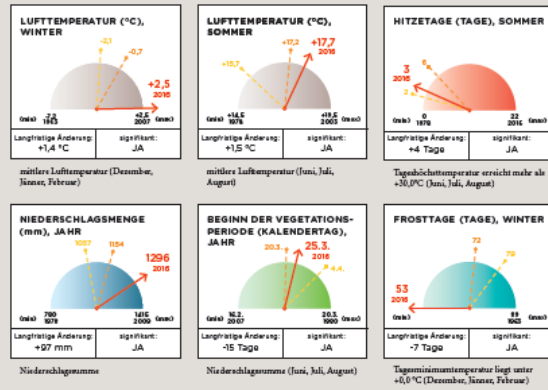
# KLIMAWANDEL IN NIEDERÖSTERREICH

Region OSTALPEN  
Jahr 2016  
aktueller Zustand

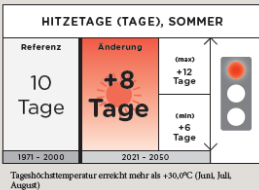


Die Klimaregion Ostalpen umfasst die markanten Berg- und Tallagen des südlichen Most- und Industrieviertels. Diese Region liegt im Übergangsbereich von feuchtem, atlantisch geprägtem und trockenem, panonisch geprägtem Klima mit subalpinen Klimaflüssen in den hohen randalpinen Lagen. Die charakteristischen kühlen Sommerfröhen und schneereichen Winter sind optimale Voraussetzungen für den alpinen Sommer- und Wintertourismus. In den westlichen Staulagen der Region Ostalpen werden die größten jährlichen Niederschlagsmengen Niederösterreichs gemessen, durchschnittlich regnet es an 151 Tagen pro Jahr. (Jahresmitteltemperatur: 9,1°C, Jahresniederschlag: 1296mm)

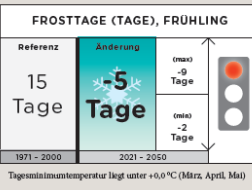
Die unten dargestellten Graphiken umfassen die Jahre 1961-2016. Für die Analyse der langfristigen Änderungen wurde das Klimamittel der aktuellen Periode 1961-2016 (orange Linie) mit jenem von 1961-1990 (gelbe Linie) verglichen.



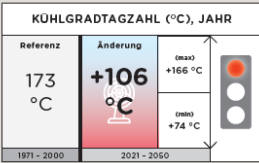
## ZU ERWARTENDE KLIMAÄNDERUNG ÖSTLICHES FLACHLAND 2021-2050



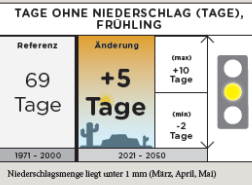
**ZUSAMMENFASSUNG DER EXPERT\_INNEN**  
Die Anzahl der Hitzetage nimmt signifikant zu und erreicht im Mittel 18 Tage pro Sommer. In Verbindung mit dem höheren Temperaturniveau erhöht sich somit die Hitzebelastung für Mensch, Tier und Pflanzen weiter. Die Änderung lässt sich nicht mit natürlichen Schwankungen des Klimas erklären. Darüber hinaus sind 9 der 10 wärmsten Jahre seit 1961 im Zeitraum ab 2000 zu verzeichnen.



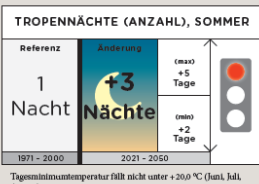
**ZUSAMMENFASSUNG DER EXPERT\_INNEN**  
Im Frühling nimmt die Anzahl von Frosttagen deutlich und signifikant ab. Durch den früheren Beginn der Vegetationsperiode bleibt die Frostgefahr jedoch weiter relevant, da markante Kaltflutereignisse in Zukunft bis zum Ende des Frühlings nicht zur Gänze ausgeschlossen werden können.



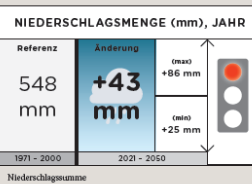
**ZUSAMMENFASSUNG DER EXPERT\_INNEN**  
Das höhere Temperaturniveau führt zu einer deutlichen Erhöhung des Kühlbedarfs von +61% und belastet darüber hinaus die Trinkwasserqualität bei niederschlagsarmer Witterung. Die Hitzebelastung nimmt somit auch für Mensch, Tier und Pflanzen zu.



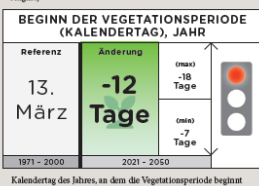
**ZUSAMMENFASSUNG DER EXPERT\_INNEN**  
Im Frühling nimmt die Anzahl der niederschlagsfreien Tage signifikant zu, ist jedoch mit Unsicherheiten behaftet. Damit einher geht allerdings auch eine signifikante und abgesicherte Zunahme in den Niederschlagsmengen. Daraus lässt sich folgern, dass sich die Art der Niederschlagsereignisse ändern wird.



**ZUSAMMENFASSUNG DER EXPERT\_INNEN**  
Die Anzahl der Tropennächte nimmt signifikant zu, vor allem im dicht bebauten Gebiet steigt die physiologische Belastung für Mensch und Tier im Hochsommer stark an. Darüber hinaus sind 9 der 10 wärmsten Jahre seit 1961 im Zeitraum ab 2000 zu verzeichnen.



**ZUSAMMENFASSUNG DER EXPERT\_INNEN**  
Der Niederschlag ist generell mit hohen Schwankungen behaftet, daher lassen sich für diesen im Allgemeinen weniger zuverlässige Aussagen treffen. Aus den Klimasimulationen ist jedoch eine signifikante Zunahme der Niederschlagsmengen auf Jahresbasis und auch im Frühling erkennbar. Im Winter ist das Änderungssignal unsicher und im Sommer und Herbst zeigt sich keine signifikante Änderung.



**ZUSAMMENFASSUNG DER EXPERT\_INNEN**  
Die durch den starken Temperaturanstieg bedingte Verschiebung der Vegetationsperiode weiter in den Frühling hinein setzt sich auch in Zukunft fort. Die Vegetationsperiode wird sich stark verlängern und der Beginn wird sich im Mittel vom 13. März auf den 1. März verfrühen.

**LEGENDE**

- **Rot: Klimawandelfolge!** Das Änderungssignal ist nicht durch zufällige, natürliche Schwankungen des Klimas erklärbar. Die Modelle zeigen eine starke, in der Richtung übereinstimmende Klimaänderung.
- **Gelb: Nicht eindeutig!** Das Änderungssignal ist nicht durch zufällige, natürliche Schwankungen des Klimas erklärbar. Die Modelle zeigen insgesamt eine starke Änderung, jedoch ist die Richtung der Klimaänderung einzelner Modelle widersprüchlich.
- **Grün: Natürliche Schwankungen!** Das Änderungssignal ist durch natürliche Schwankungen des Klimas erklärbar.
- Signifikanz:** Ein Änderungssignal bezeichnet man als signifikant, wenn es mit großer Sicherheit nicht mit natürlichen Schwankungen des Klimas erklärbar ist.

Quelle: Energie- und Umweltagentur NÖ

Darauf aufbauend und analog zu den 14 Handlungsfeldern in der Österreichischen Klimawandelanpassungsstrategie wurden auf Grundlage der aus dem Klimawandel zu erwartenden Wetterextreme die Maßnahmen zur Anpassung definiert und auf Baden umgelegt. Grundlage für diesen Arbeitsschritt sind die Homepageseiten zum Thema Klimawandelanpassung der Energie- und Umweltagentur Niederösterreich auf <https://www.umweltgemeinde.at/klimawandelanpassung>.

Die meisten bisherigen Maßnahmen im Bereich Klimawandelanpassung - sowohl privat wie auch kommunal – passierten ohne dem besonderen Bewusstsein der Initiatoren, dass es sich hier vor allem um eine Anpassung aufgrund des Klimawandels handelt. Viele Aktivitäten wurden bisher unter dem Titel Klimaschutz subsumiert und beide Themenbereich nicht isoliert voneinander betrachtet. Im landwirtschaftlichen Bereich, insbesondere im für Baden typischen Weinbau, wurden laufend Maßnahmen getroffen um die regionstypischen Weinsorten zu erhalten, aber auch indem neue Schwerpunkte auf neue Weinsorten mit besserer Adaptierung an die veränderten Klimabedingungen gesetzt wurden.

## Handlungsfelder der Klimawandelanpassung in Baden bei Wien

### 1) Hitzeperioden, Tropennächte, und Trockenheit

Die Anzahl von Hitzetagen und Tropennächten werden in Niederösterreich in Zukunft weiter ansteigen. Vor allem im östlichen Flachland wird bis 2100 ein Anstieg auf bis zu 50 Hitzetage, das sind Tage mit einer Höchsttemperatur von mehr als +30 °C, möglich.

Höhere Temperaturen und unregelmäßiger Niederschlag können zu einer erhöhten Gefährdung durch Trockenheit führen. Pro Grad Celsius Temperaturerhöhung kann die Luft um 7 % mehr Wasserdampf aufnehmen. Ein erhöhter Bewässerungsbedarf für öffentliche Grünflächen, private Gärten und in der Landwirtschaft ist die Folge. Sinkende Grundwasserstände und abnehmende Quellschüttungen können zu Engpässen in der Trinkwasserversorgung führen.

#### Mit diesen Auswirkungen ist bei Hitzeperioden zu rechnen:

- ungünstiges Innenraum- und Wohnklima
- erhöhter Kühlbedarf
- Trocken- und Hitzestress bei Pflanzen und Bäumen
- erhöhte Waldbrandgefahr
- Ausbreitung neuer trocken- und wärmeliebender Schädlinge
- verstärkter Hitzestress bei Nutztieren
- erhöhter Bewässerungsbedarf
- veränderte Verbreitung von Krankheitsüberträger und neue Krankheitserreger
- Ausbreitung von Pflanzen- und Tierarten mit allergener Wirkung
- Gesundheitsgefährdung von Personen
- steigender Bedarf an Trinkwasser und Brauchwasser
- sinkende Trinkwasserqualität
- Schädigung und Ausfall von technischen Anlagen wegen Überhitzung

Der Anstieg der Hitzetage betrifft folgende Aktivitätsfelder:

Bauen und Wohnen, Raumplanung, Grünraummanagement, Gesundheit, Landwirtschaft und Forstwirtschaft, Tourismus, Katastrophenschutz, Naturschutz, Energieversorgung, Wasserversorgung.

**Mit diesen Auswirkungen ist bei Trockenheit zu rechnen:**

- Gefährdung der Trinkwasserversorgung und Trinkwasserqualität
- steigender Bedarf an Trinkwasser
- steigender Bedarf an Brauchwasser, z.B. für Bewässerung
- Sinken des Grundwasserspiegels
- Abnahme des Bodenwassergehalts
- verstärkte Austrocknung von Feuchtegebieten und Mooren
- Beeinträchtigung der Schutzfunktion von Schutzwäldern
- erhöhte Waldbrandgefahr
- Ausbreitung neuer trockenliebender und wärmeliebender Schädlinge
- verstärkter Hitzestress bei Nutztieren
- veränderte Verbreitung von Krankheitsüberträgern und neuen Krankheitserregern
- geringere Stromproduktion von Wasserkraftwerken aufgrund von Niedrigwasser\_

Klimawandelanpassung bei Trockenheit betrifft insbesondere folgende Bereiche: Landwirtschaft und Forstwirtschaft, städtische Grünanlagen, Wasserversorgung, Naturschutz, Gesundheit, Katastrophenschutz, Raumplanung, Energieversorgung.

**Maßnahmen zur Anpassung**

**Schutz gegen Überhitzung von Innenräumen**

Die Architektur hat bei öffentlichen, privaten und betrieblichen Gebäuden einen großen Einfluss auf die Innentemperaturen der Objekte. Dies betrifft sowohl die Fläche und Ausrichtung der Glasflächen, als auch die Ausführung der Dachflächen, Mauerwerke und die Dämmung der Gebäude. Baden hat einen überdurchschnittlichen Anteil an historischen und denkmalgeschützten Objekten. Diese haben einerseits eine positive Wirkung auf das Raumklima (Wandstärke, Fensterflächen), andererseits sind die möglichen Maßnahmen bei Sanierungen eingeschränkt.

Die Innenraumtemperaturen kann bei den meisten Objekttypen durch Beschattungsmaßnahmen verbessert werden. Außenliegender Sonnenschutz ist einer Innenraumbeschattung vorzuziehen. Dadurch wird das Eindringen der Strahlungsenergie über die Glasflächen reduziert.

Die Raumlüftung und das Lüftungsverhalten haben einen großen Einfluss auf die Raumtemperaturen. Dabei ist vor allem die nächtliche Querlüftung ein wesentlicher Aspekt. Weitere Maßnahmen sind die Reduktion von internen Lasten, wie zum Beispiel durch effiziente Beleuchtungssysteme und Elektrogeräte.

Ist-Stand in Baden	Geplante Projekte
Errichtung von Passivhäusern (bzw. Niedrigenergiestandard) im öffentlichen Bereich: Kindergärten und Schulen.	Analyse der Gemeindegebäude bzgl. Überhitzung und Ausarbeitung von Maßnahmenvorschlägen.
Energieeffiziente Sanierung von öffentlichen Gebäuden: Kindergärten, Schulen, Wohnhausanlagen.	Berücksichtigung bei Sanierungen und Neubauten (Beschattung, Dämmung).
Adaptierung mit Außenbeschattungen bei öffentlichen Gebäuden: z.B. VS Weikersdorf.	Prüfung von Klimatisierungen im Zusammenhang mit Sonnenstrom aus PV-Anlagen am selben Gebäude.
Schutz gegen Überhitzung von Innenräumen bei historischen Gebäuden nur bedingt möglich: z.B. Rathaus.	Bewusstseinsbildung in der Verwaltung und bei der Bevölkerung zu den Themen Überhitzung, Wohnraumklima, Sanierungsmaßnahmen.

## Freiraumgestaltung und Stadt-Mikroklima

Grünflächen sorgen für kühlere Temperaturen im städtischen Raum. Zur Reduktion von Wärmeinseln in Baden tragen die großzügigen Parkanlagen, Grünflächen und Alleen im Straßenbereich, aber auch unversiegelte Flächen bei. Das Mikroklima im verbauten Gebiet wird durch die Wärmeabstrahlung der Gebäude und versiegelten Bodenflächen besonders in Hitzetagen verschärft. Grünflächen und Freiräume tragen wesentlich dazu bei, die das Mikroklima zu verbessern, Temperaturen zu senken und die Aufenthaltsqualität im Freien zu erhöhen. Auch Frischluftschneisen im verbauten Gebiet tragen zur Temperaturreduktion innerstädtischer Hitzeinseln bei.

Ist-Stand in Baden	Geplante Projekte
<p><b>Grünraummanagement:</b> Um die Grünraumpflege effizient zu organisieren und umzusetzen sowie um auf Veränderungen der Rahmenbedingungen, z.B. des Klimas reagieren zu können erfolgte zur Gewährleistung und Steuerung des effizienten Ressourceneinsatzes. Nachhaltiger Umgang mit biogenen Ressourcen.</p> <p>Wasserdurchlässige, hitzedämpfende Wegedecken in Parkanlagen. Dadurch Verbesserung der kleinklimatischen Voraussetzungen für Bäume. Errichtung von wassergebundene Decken im unteren Kurpark und Rosarium.</p> <p>Rückbau versiegelter Flächen: ca. 15.000m<sup>2</sup> in Parkanlagen rückgebaut.</p> <p>Dachbegrünungen: bei Objekten des Stadtgartens. Verbesserung des Kleinklimas und Wärme- und Schallschutz für die darunterliegenden Räumlichkeiten.</p> <p><b>Ökologische Grünraumpflege:</b> Seit 2007 Einhaltung der Natur im Garten Kriterien in den Parkanlagen; Seit 2015 Ausdehnung der ökologischen Bewirtschaftung auf das gesamte Stadtgebiet: keine Herbizide, Pestizide und Fungizide sowie Mineraldünger im gesamten öffentlichen Grünraum. 2016 Verzicht auf Glyphosateinsatz per Beschluss des Gemeinderates. standortgerechte, dem Klimawandel angepasste Pflanzenwahl.</p> <p>Umstellung auf extensive Staudenbepflanzung in den Grünanlagen und im Straßenbereich.</p> <p>Nützlingsförderung: Grundlage zum Erhalt der Artenvielfalt ist, ein ausgewogenes</p>	<p>Fortführung des ökologischen Grünraummanagements.</p> <p>Erhöhung des Grünflächenanteils bzw. Baumbestands bei Straßensanierungen.</p> <p>Fortsetzung der Ersatzbepflanzung mit klimawandel-angepassten Baum-, Strauch- und Blütenpflanzen.</p> <p>Fortführung und Ausdehnung des Wassermanagements im Grünraum.</p> <p>Prüfung der Erweiterungsmöglichkeiten für Dachbegrünungen.</p> <p>Fortsetzung der ökologischen Grünraumpflege.</p> <p>Fortsetzung und Ausdehnung der Niederschlagswasserbewirtschaftung und wassersparenden Bewässerungssysteme.</p> <p>Revitalisierung von Feuchtbiotopen; z.B. der Bienteich im oberen Kurpark.</p>

<p>Zusammenspiel von Nützlingen und Schädlingen zur Erzielung von robusten Pflanzen.</p> <p>Maßnahmen zur Aufnahme von Niederschlagswasser in den Grünflächen wurden durchgeführt (z.B. Kurpark). Oberflächenwasser wird in den Parkanlagen gehalten. Dadurch mehr Verdunstung und Umgebungsabkühlung. Sickermulden in Grünflächen wurden errichtet.</p> <p>Automatische, punktgenaue Bewässerungseinrichtungen zur Wasserreduktion und Anbringung von Wassersäcken bei Jungbäumen (insbesondere bei Alleebäumen).</p> <p>Verdunstung fördern: es wurden Maßnahmen gesetzt in den Bereichen Feuchtbiotope, Öffnung von Wasserläufen (z.B. Mühlbach am Josefsplatz) und Renaturierungen vorgenommen.</p> <p>Seit 2017 Bildungsstandort „Natur im Garten“ in Baden.</p>	
---	--

**Ausreichende Trinkwasserversorgung**

Lang andauernde Trockenperioden können zu einer Einschränkung bei der Trinkwasserversorgung führen. Höhere Temperaturen führen zu einer verstärkten Verdunstung von Wasser und zu einem Absinken des Grundwasserspiegels.

Ist-Stand in Baden	Geplante Projekte
<p>Baden verfügt über ein eigenes Trinkwasserversorgungssystem. Die Erfahrungswerte der letzten heißen Sommer zeigen, dass die Trinkwasserversorgung in Baden gesichert ist. Trinkwasser ist in ausreichender Menge und Qualität vorhanden.</p> <p>Bis Ende 2019 werden alle Trinkwasserzähler auf digitale Zähler umgestellt sein. Damit ist eine einfachere und schnellere Ablesung, sowie ein besseres Wassermonitoring vorzunehmen.</p> <p>Trinkwassermonitoring wird regelmäßig durchgeführt.</p>	<p>Insbesondere auf die Vorbereitung künftiger gehäufter und längerer Hitzeperioden, sollte die Informationsarbeit über sparsamen Wasserverbrauch verstärkt werden.</p>

### Wald im Klimawandel

Hitze, Trockenheit aber auch Windbruch und die Ausbreitung von Forstschädlingen bedrohen die heimischen Wälder. Waldökosysteme reagieren unmittelbar auf klimatischen Veränderungen, wobei die Auswirkungen regional sehr unterschiedlich sind. Steigende Temperaturen führen zum Anstieg der Waldgrenze und einer verlängerten Vegetationszeit. In Trockengebieten sind jedoch Ertragseinbußen zu erwarten, die Waldbrandgefahr steigt hingegen. Aber auch starke Stürme und Forstschädlinge, besonders der Borkenkäfer die Fichte, bedrohen die heimischen Wälder.

Ist-Stand in Baden	Geplante Projekte
<p>Baden hat eine Gesamtwaldfläche 619 ha mit einer Bewaldungsdichte von 23%. Das ist für eine Gemeinde am Rande des Wiener Beckens eine gute Ausgangssituation, auch für die kleinklimatische Situation.</p> <p>Zusätzlich hat Baden auf landwirtschaftlichen Flächen eine gute Ausstattung von Windschutzflächen mit überwiegendem Strauchbewuchs.</p> <p>Die Bewirtschaftung des Stadtwaldes durch die Stadtgärten erfolgt durch eine naturnahe, ökologische Forstwirtschaft.</p> <p>Auch die Waldbestände in Baden sind in den letzten Jahren massiv durch das Eschentriebsterben beeinflusst. Die Esche wurde in ihrem Bestand stark reduziert.</p> <p>Klimawandelangepasste, standortgerechte Baumartenwahl bei Straßenbaumpflanzungen und in Waldbeständen.</p>	<p>Monitoring der Auswirkungen der Temperaturerhöhung auf Baumarten.</p> <p>Fortsetzung der klimawandelangepassten Waldmanagements; standortgerechte Baumartenwahl im gesamten Stadtgebiet auf gemeindeeigenen Grünflächen.</p> <p>Bewusstseinsbildung für Private hinsichtlich Baumartenwahl und Gartenbewirtschaftung.</p>



**Gesundheitsvorsorge in der warmen/heißen Jahreszeit**

Schattenspender und Trinkwasserbrunnen sind wichtige Elemente im städtischen Bereich. Hitzeperioden gefährden direkt die Gesundheit der Menschen. Folgeerscheinungen von Hitzebelastungen können Hitzeerschöpfung, Kreislaufkollaps, Hitzekrämpfe oder Sonnenstich sein. Speziell alte und kranke Personen sind gefährdet. Ein langer Aufenthalt in der Sonne und anstrengende Aktivitäten im Freien sollten möglichst vermieden werden. Besonders wichtig ist die ausreichende Versorgung mit Trinkwasser.

Ist-Stand in Baden	Geplante Projekte
<p>Errichtung und Erhaltung von öffentlichen Trinkbrunnen in der Fußgängerzone, Parkanlagen, Kinderspielflächen und Freizeitanlagen.</p> <p>Durch die Parkanlagenbewirtschaftung gibt es viele Schattenplätze und Bereiche durch den Baumbestand.</p>	<p>Ein Fokus wird künftig auf die Personengruppe von älteren, kranken und sehr jungen Personen zu richten sein. Dazu werden Anpassungen in Alten- und Pflegeheimen geprüft und Maßnahmen zur Vermeidung von Überhitzungen ausgearbeitet.</p> <p>Prüfung weiterer Beschattungsmaßnahmen in Freizeitanlagen.</p>

**2) Wind / Sturm**

Der höhere Energiegehalt in der Atmosphäre führt laut Zentralanstalt für Meteorologie zu einer Zunahme an Sturmtiefs und Sturmereignissen auch in Österreich. Eine Verdopplung der Windgeschwindigkeit bedeutet eine Vervierfachung der wirkenden Kräfte. In den 1990er Jahren wurden Sturm-Höchstgeschwindigkeiten von etwa 150 km/h gemessen. In den vergangenen Jahren wurden durch Orkane Spitzengeschwindigkeiten von 230 km/h erreicht. Diese Stürme, oft in Verbindung mit Gewittern, entladen eine zerstörerische Kraft.

**Mit diesen Auswirkungen ist zu rechnen:**

- Sturmschäden an Gebäuden
- Sturmschäden an Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energienetze, ...)
- Sturmschäden an Grünflächen (Parks, Spielplätze, ...)
- Gefährdung von Menschen
- Gefahr von Bodenabtrag durch Erosion

**Gefährdung durch Sturm betrifft folgende Bereiche:**

Forstwirtschaft, städtischen Grünräume und Baumbestände, Bauen und Wohnen, Landwirtschaft, Katastrophenschutz, Raumplanung, Verkehrsinfrastruktur, Energieversorgung.

**Maßnahmen zur Anpassung**

**Baumkataster**

Standortgerechte Baumartenwahl ist eine Grundvoraussetzung für stabile und windangepassten Waldbestände aber auch für jeden Einzelbaum. Geschwächte Bäume (z.B. durch Trockenheit) sind anfällig gegenüber Schädlingen und Erkrankungen, und werden stärker durch Windereignisse geworfen. Grundsätzlich haben BaumbesitzerInnen und EigentümerInnen die Pflicht dafür zu sorgen, dass von Bäumen keine Gefahr für Personen und Sachen ausgehen können. Um bei Haftungsfragen

abgesichert zu sein, kann die Überprüfung der Bäume durch einen Fachfirma oder einen Baumsachverständigen erfolgen. Als hilfreiches Managementsystem dient dabei ein digitaler Baumkataster, in dem Baumstammdaten, Informationen über Krankheiten, statische Probleme, Vitalität und Entwicklungspotenzial des jeweiligen Baumes, sowie eine ökonomisch-ökologisch abgewogene Empfehlung hinsichtlich erforderlicher Sicherungsmaßnahmen dokumentiert werden.

Ist-Stand in Baden	Geplante Projekte
<p>Baden führt seit 2009 einen elektronischen Baumkataster. Die Straßen- und Parkbäume werden mit Nummern versehen, die eine eindeutige Identifizierung des Baumes und Zuordnung zum aufgenommenen Datensatz ermöglichen.</p> <p>Jährliche visuelle Kontrolle des Baumbestandes im öffentlichen Bereich von ca. 10.000 Einzelbäumen.</p>	<p>Fortführung und Ausbau des Baumkatasters.</p> <p>Standortsangepasste Baumartenpflanzung bei Straßenbegleitpflanzungen, in Parkanlagen, auf Spielplätzen, Freizeitanlagen und in Waldbeständen.</p>

### Sturmsichere Gebäude & Anlagen

Zunehmende Windgeschwindigkeiten erhöhen die Gefahr durch losgelöste Gegenstände oder Bauteile. Im baulichen Bereich können Sturmschäden durch fachgerechte Planung und Ausführung der Gebäude minimiert werden. Bei temporär errichteten Anlagen und beweglichen Komponenten werden vermehrt sturmangepasste Aufstellungsmethoden zu wählen sein. Dies betrifft auch Plakatwände und -stände, Reklame- und Verkehrstafeln oder temporäre Aufbauten bei Veranstaltungen.

Ist-Stand in Baden	Geplante Projekte
<p>Periodischen Überprüfungen durch Baumsachverständige hinsichtlich gefährdeter Bäume.</p> <p>Maßnahmenumsetzung entsprechend Sachverständigenempfehlung: z.B. Astschnitt, Baumfällung und Ersatzpflanzungen.</p>	<p>Fortführung der Überprüfungsmaßnahmen von Bäumen der Gemeinde im städtischen Bereich und entlang von öffentlichen Wegen.</p> <p>Prüfung von erweiterten Sicherungsvorgaben an Veranstalter.</p> <p>Bewusstseinsbildung und Information an Private.</p>

### 3) Starkregen

Wärmere Lufttemperaturen bedeuten auch höhere Luftfeuchtigkeit, die zu heftigen Unwettern führen kann. Die Unwetter entladen die Energie oft kleinräumig und regional. Die hohen Wassermassen können teilweise nicht versickern und beim Abfluss Schäden verursachen.

#### Mit diesen Auswirkungen ist zu rechnen:

- Schäden an der Wasserversorgungs- und Entsorgungsinfrastruktur
- Unterbrechung der Wasserversorgung
- Verunreinigung des Trinkwassers
- Gefahr von Bodenerosion
- Schäden an Gebäuden und der Bausubstanz

- Schäden an der Infrastruktur (Verkehrswege, Freizeiteinrichtungen, Stromversorgungsanlagen)
- Überflutungen / Unterspülungen von Straßenabschnitten
- Überlastung von Regenentwässerungsanlagen und Abwasserentsorgungssystemen

Starkregen betrifft folgende Bereiche:

Wasserver- und entsorgung, Bauen & Wohnen, Landwirtschaft und Forstwirtschaft, Katastrophenschutz, Energieversorgung, Verkehrsinfrastruktur, Raumplanung.

## Maßnahmen zur Anpassung

### Entsiegelung von Freiflächen, Versickerungsflächen schaffen

Zunehmende Versiegelung erschwert die Versickerung von Regenwasser vor Ort. Wenn die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens eingeschränkt ist, folgt ein oberflächiges Abfließen. Bei großen Wassermengen kann es zu einer Überlastung des Kanalisationssystems führen. Lokale Überflutungen können die Folge sein. Nicht versiegelte Oberflächen, zum Beispiel mit einer wassergebundenen Decke aus Schotter, ermöglichen hingegen die Versickerung des Regenwassers vor Ort. Wasserdurchlässige Oberflächen auf Parkplätzen oder Abstellflächen sind daher zu bevorzugen.

Ist-Stand in Baden	Geplante Projekte
<p>Rückbau versiegelter Flächen in Parkanlagen (ca. 15.000m<sup>2</sup>).</p> <p>Bau von Wassergebundenen Decken in Parkanlagen: Kleinklima verbessert, Wasserdurchlässigkeit, Versickerung und erhöhte Verdunstungsrate. Geringere Oberflächentemperatur.</p> <p>DrainGarden Systems im Grünraum der Pädak Baden: anstehende Oberflächenwässer werden gefasst und das gespeicherte Wasser für die Bewässerung verwendet.</p> <p>Dachbegrünungen wurden auf öffentlichen Gebäuden errichtet.</p>	<p>Bewusstseinsbildung und Information an Private und Unternehmen zum Thema Versiegelung.</p> <p>Fortführung von Entsiegelungsmaßnahmen im stadt-eigenen Bereich.</p> <p>Trennung von Regenwasser- und Schmutzwasser bei Stadtentwicklungsprojekten prüfen.</p> <p>Umgestaltung von Sickermulden wo möglich: vom Rasen zur ökologischen Vielfalt; Funktionsfläche und neue Lebensräume schaffen.</p>

## 4) Hochwasser

Hochwässer stellen in Österreich die häufigsten Naturkatastrophen dar und haben das größte Schadenspotenzial. Mehrtägige Starkregenereignisse stellen ein besonderes Hochwasserrisiko dar, da gesättigte Böden keinen weiteren Regen mehr aufnehmen können. Auch wenn die Prognosen zu zukünftigen Hochwässern noch schwierig sind, ist eine zeitliche Verschiebung der Hochwassergefährdung in Richtung Winter zu erwarten.

### Mit diesen Auswirkungen ist zu rechnen:

- Schäden an Gebäuden und der Bausubstanz
- Gefährdung der Stabilität von Böschungen und Hängen
- Erhöhte Gefahr von Bodenabtrag durch Erosion
- Schäden an der Wasserversorgungs- und Entsorgungsinfrastruktur

- Verunreinigung des Trinkwassers
- Überlastung von Regenentwässerungs- sowie Abwasserentsorgungssystemen
- Schädigung oder Zerstörung der Infrastruktur wie Energienetze, Stromleitungen\_

Hochwasser betrifft folgende Bereiche:

Bauen und Wohnen, Verkehrsinfrastruktur, Landwirtschaft und Forstwirtschaft, Gesundheit, Katastrophenschutz, Raumplanung, Energieversorgung, Wasserversorgung.

## Maßnahmen zur Anpassung

### Hochwasserwarnsystem

Hochwasserwarnsysteme können frühzeitig vor Gefahren warnen. Je länger die Vorwarnzeit für die Einsatzkräfte und Bevölkerung desto besser. Bei Hochwasserereignissen steigen oft innerhalb kürzester Zeit die Pegelstände der betroffenen Wasserläufe. Hochwasserwarnsysteme können wichtige Informationen über Zeitpunkt und Ausmaß bevorstehender Hochwässer liefern.

Ist-Stand in Baden	Geplante Projekte
<p>Hochwasserereignisse sind in Baden selten und betreffen die Schwechat. Aufgrund des naturnahen Flussabschnittes vom Stadtrand durch das Helenental, können bei Hochwassersituationen bereits im Flussabschnitt vor dem Stadtgebiet Retentionsräume genutzt werden. Dadurch wird die Überschwemmungsgefahr im Stadtgebiet deutlich reduziert.</p> <p>Die Stadtgemeinde trifft im Hochwasserfall Sicherungsmaßnahmen an den Wander- und Radwegen entlang der Schwechat</p> <p>Sicherungs- und Erhaltungsmaßnahmen an den Hochwasserbauten entlang der Schwechat im Stadtgebiet werden im Bedarfsfall durchgeführt.</p> <p>Es gibt einen Katastrophenschutzplan. Die Vorsorgemaßnahmen sind im Katastrophenschutzplan enthalten, wie z. B. die Lagerung von Sandsäcken im Bauhof und im Stadtgarten. Feuer fällt nicht unter den Begriff Katastrophe weil eine Vielzahl von Personen betroffen sein müssen, damit man von einer Katastrophe spricht. Zuständige Behörde im Katastrophenfall ist die BH.</p> <p>Niederösterreich hat ein System zur Erfassung der Wasserstände und Durchflussmengen der Flüsse aus dem auf die Hochwassergefahr geschlossen werden kann. Auf Badener Gebiet gibt es keine Monitoringstellen, weil für die Schwechat die Messstellen flussaufwärts</p>	<p>Derzeit sind keine besonderen Projekte und Maßnahmen zum Hochwasserschutz vorgesehen.</p>

<p>in Klausen-Leopoldsdorf und im Helenental bei der Cholerakapelle eingerichtet sind. Die Messwerte dieser Messstellen sind aber auch für Baden relevant.</p>	
--	--

## 5) Steinschlag

Erdrutsch und Steinschlag können Menschen, Siedlungen und Infrastruktureinrichtungen gefährden. Starkregenereignisse und häufige Frost-Tau-Wechsel oder Veränderungen der Vegetationsbedeckungen verstärken die Gefährdungen für Hangrutschungen und Steinschlag.

### Mit diesen Auswirkungen ist zu rechnen:

- Gefährdung von Menschen
- Gefährdung von Siedlungen
- Gefährdung von Verkehrswegen und touristischer bzw. Freizeit-Infrastruktur
- Steigende Kosten für Reparaturen und Instandhaltung von Infrastruktur wie zum Beispiel Wanderwegen, Radwege

Gefährdung durch Steinschlag betrifft folgende Bereiche:

Bauen und Wohnen, Tourismus und Naherholung, Katastrophenschutz, Raumplanung, Verkehrsinfrastruktur, Wasserversorgung.

## Maßnahmen zur Anpassung

### Schutz von Infrastruktureinrichtungen

Durch extreme Wetterverhältnisse wie Starkregen oder durch häufige Wechsel von Frost und Tau steigen die Gefahren durch Steinschlag auf Wegen und Straßen (z.B. im Bereich des westlichen Kurparks oder im Helenental). Auf öffentlichen Flächen oder ausgewiesenen Wegen für Spaziergänger müssen die Personen vor Steinschlag geschützt sein. Infrastruktureinrichtungen müssen fallweise auch vor Steinschlag geschützt werden.

Ist-Stand in Baden	Geplante Projekte
<p>Steinschlagereignisse sind in Baden selten, treten aber in den letzten Jahren vermehrt auf (z.B. Wanderweg Felsensteig, B210 Einfahrt in das Helenental).</p> <p>Anlassbezogen wurden Maßnahmen zur Sicherung gesetzt.</p>	<p>Information und Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung über die Steinschlagsituation.</p> <p>Erhebung von Gefahrenbereichen und Planung von Vorkehrungsmaßnahmen.</p>

Die Klimawandelanpassungsstrategie Baden wird alle drei Jahre evaluiert und angepasst.