

# Kühlendes Grün für die Siedlungsqualität

Daniela Bächli | Abteilung Raumentwicklung | 062 835 32 90

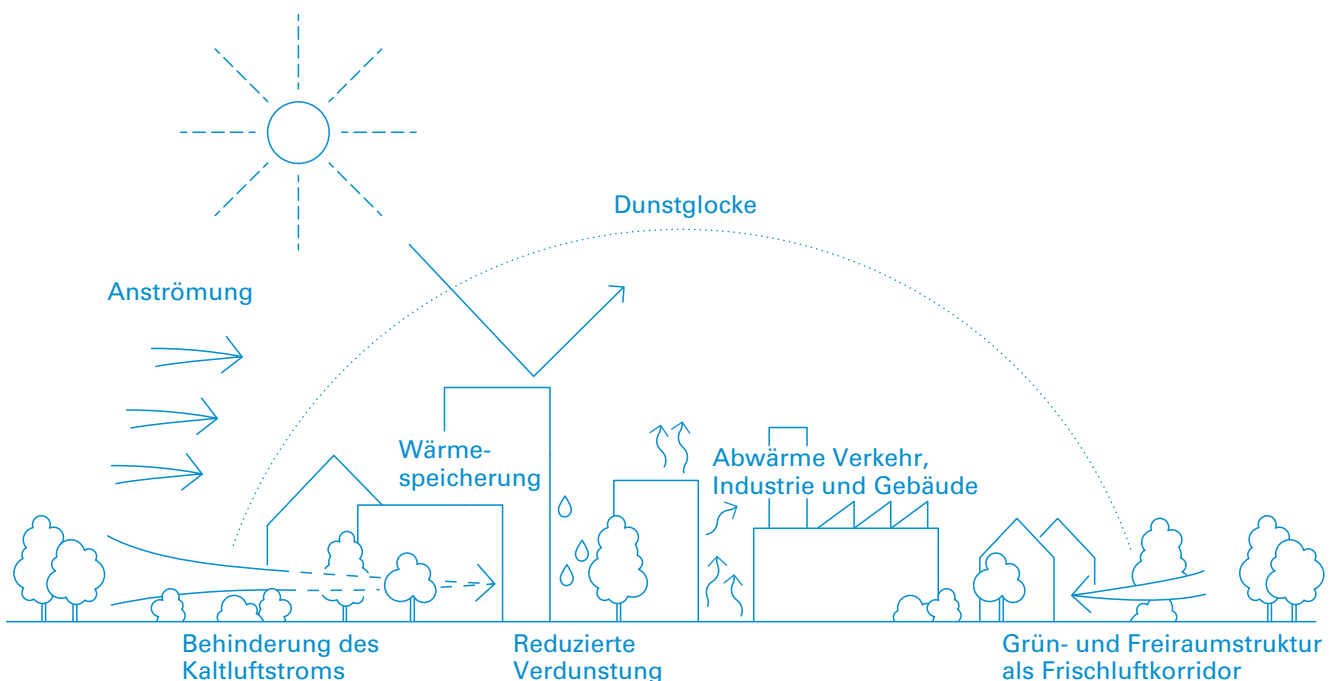
**Keine Wolke am Himmel und das Thermometer zeigt fast 40 Grad. Die Wohnung kühlt sich auch in der Nacht kaum ab und auf dem Balkon wird es erst nach Sonnenuntergang erträglich. In den Strassen ist es ruhig, nur aus dem nahen Park hört man Gelächter: Kinder planschen im Brunnen und im Schatten der grossen, alten Bäume verweilt Alt und Jung. Hier fühlt es sich auch an heissen Sommertagen angenehm an.**

Seit Beginn der Temperaturmessungen im Jahr 1864 ist die durchschnittliche Lufttemperatur in der Schweiz um zwei Grad gestiegen. Auf den ersten Blick scheint der Anstieg gering. Bedenkt man aber, dass die durchschnittliche Temperatur am Ende der letzten Eiszeit bloss vier Grad tiefer war als heute, zeigt dies die Konsequenzen der Temperaturveränderung eindrücklich. Die Auswirkungen des durch den Menschen verursachten Kli-

mawandels werden zunehmend offensichtlicher. Hitzewellen, also Phasen, in denen das Thermometer am Tag über 30 Grad steigt und in der Nacht nicht unter 20 Grad sinkt, sind häufiger, intensiver und dauern länger. Alljährlich werden neue Hitzerekorde vermeldet. Als Folge des Klimawandels verändern sich auch die Niederschlagsmuster. Auf längere Trockenperioden folgen immer öfter lokale Starkregenereignisse und in der Folge hohe Ober-

flächenabflüsse, die nicht selten einen beträchtlichen Sachschaden mit sich bringen.

Lang andauernde Hitzewellen sind für Mensch und Umwelt belastend. Hohe Temperaturen verhindern bei vielen Menschen einen erholsamen Schlaf. Auch gesundheitliche Probleme können hervorgerufen werden: Von milderen Beschwerden wie Kopfschmerzen, Schwindel oder Müdigkeit bis zu Dehydrierung, Herz-Kreislauf-Problemen und Hitzetod. Flora und Fauna leiden vor allem wegen ausgetrockneter Böden und Gewässer. Aus ökonomischer Sicht machen sich unter anderem Leistungseinbussen und Konzentrationsprobleme bei der Arbeit, aber auch ein zunehmender Kühlenergiebedarf bemerkbar.



*Im Siedlungsgebiet wird die Hitze durch den Wärmeinseleffekt verschärft. Je nach der Bebauungsdichte, dem Anteil an versiegelten Flächen, dem Grünvolumen und der Durchlüftung ist dieser unterschiedlich stark ausgebildet. An heissen Tagen kann die Temperatur im Siedlungsgebiet bis zu 10 Grad höher liegen als im Umland.*

*Quelle: Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung – Leitfaden für Gemeinden, BVU*

Raum  
Mobilität

## Wieso muss die Siedlungsentwicklung auf die Hitze reagieren?

Im Siedlungsgebiet führt der Wärmeinseleffekt zu einer zusätzlichen Erwärmung. Dies liegt daran, dass sich Gebäude und versiegelte Flächen am Tag stark erhitzen und die Wärme wie in einem Ofen speichern. Sie kühlen sich in der Nacht viel langsamer ab als die umgebende Landschaft. An heissen Sommertagen kann die Temperaturdifferenz zwischen dem Siedlungsgebiet und der umgebenden Landschaft bis zu zehn Grad betragen. Die neuen Klimakarten des Kantons Aargau machen deutlich, dass der Wärmeinseleffekt nicht nur eine Herausforderung der Städte ist. Auch in kleinen und mittelgrossen Gemeinden zeigt sich das Phänomen schon heute. Die fortschreitende Versiegelung und Überbauung von Grünflächen sowie der Verlust von Bäumen und offenen Wasserflächen verstärken den Effekt zunehmend.

Um die Lebensqualität in den Gemeinden zu erhalten, ist es unumgänglich, die hitzeangepasste Siedlungsentwicklung und die hochwertige Siedlungsentwicklung nach innen aufeinander

## Weiterführende Informationen

**Klimakarten:** Unter [www.ag.ch/klimawandel](http://www.ag.ch/klimawandel) finden Sie die Klimakarten sowie weitere Themen und Grundlagen zur Anpassung an den Klimawandel im Aargau. Die Website wird laufend aktualisiert.

**Leitfaden:** Wie kann eine hitzeangepasste Siedlungsentwicklung umgesetzt werden? Unter [www.ag.ch/klimawandel-siedlung](http://www.ag.ch/klimawandel-siedlung) finden Sie Antworten.

abgestimmt umzusetzen und Synergien bestmöglich zu nutzen. Dazu benötigt es keinen grundlegenden Paradigmenwechsel in der Planungskultur. Häufig decken oder ergänzen sich die Erfordernisse der hitzeangepassten Siedlungsentwicklung mit jenen anderer planerischer Anforderungen, insbesondere bei Themen wie Freiräume und Wohnqualität, bei der Regenwasserbewirtschaftung, bei der Naturförderung oder im Landschafts- und Ortsbildschutz. Ergeben sich Interessenkonflikte beispielsweise mit Lärmschutzaspekten oder der Flächennutzung, gilt es sachlich abzuwägen. Je umfassender und früher im Prozess unterschiedliche Interessen bekannt sind, desto integrativere und kosteneffizientere Lösungen sind möglich. Ein anschauliches Beispiel ist das Flachdach:

Es soll gleichermassen der Energiegewinnung dienen, Lebensraum für Tiere und Pflanzen schaffen sowie Aufenthaltsqualität für den Menschen bieten. Die Erfahrungen zeigen, dass sich Energiegewinnung und Begrünung nicht ausschliessen. Durch eine Begrünung kann die Überhitzung von Solarzellen reduziert werden und dadurch deren Leistungsfähigkeit sogar verbessert werden. Wird für die Dachbegrünung eine Substratschicht von mindestens zwölf Zentimetern eingebaut, ermöglicht dies eine ökologisch wertvolle Begrünung. Gleichzeitig leistet sie einen Beitrag an die Wärmedämmung, wodurch Energie zum Heizen und zum Kühlen gespart werden kann, und erhöht die Wasserspeicherkapazität.



Die Dachterrasse des Toni-Areals in Zürich bringt vielfältigen Nutzen sowohl für den Menschen als auch für die Natur.

## Leitfaden Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung – eine Arbeitshilfe

Wie gelingt die hitzeangepasste Siedlungsentwicklung in der Praxis? Der neue digitale Leitfaden ([www.ag.ch/klimawandel-siedlung](http://www.ag.ch/klimawandel-siedlung)) zeigt, wie die hitzeangepasste Siedlungsentwicklung zielgerichtet in den raumplanerischen Instrumenten verankert sowie in den Planungs- und Bauprozessen, aber auch im Betrieb umgesetzt werden kann. Erstellt wurde er von der Abteilung Raumentwicklung und der Abteilung Landschaft und Gewässer in Zusammenarbeit mit den Pilotgemeinden Aarau, Baden, Buchs und Windisch. Als Pilotprojekt im Rahmen des Bundesprogramms Anpassung an den Klimawandel wurde der Leitfaden durch das Bundesamt für Umwelt und das Bundesamt für Raumentwicklung unterstützt.

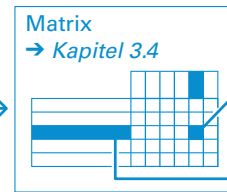
Der modular aufgebaute Leitfaden zeigt, wie die hitzeangepasste Siedlungsentwicklung auf kommunaler Ebene erfolgreich angepackt werden kann. Bei praktisch jeder Planung und jedem Bauprojekt bieten sich Möglichkeiten, das Thema aufzugreifen, sei dies bei der Revision der Nutzungsplanung, bei der Planung einer neuen Wohnüberbauung, bei der Sanierung einer Strasse oder beim Unterhalt von Grünflächen.

Kernstück des Leitfadens ist die Matrix hitzeangepasste Siedlungsentwicklung. Sie ist als Arbeitswerkzeug für

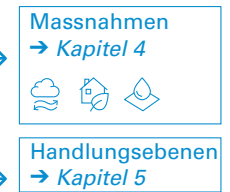
1. Handlungsbedarf feststellen:



2. Handlungsmöglichkeiten erkennen:



3. Massnahmen umsetzen



Bei jeder Planung und jedem Bauvorhaben empfiehlt sich für Gemeinden ein Vorgehen in diesen drei Arbeitsschritten, um den Aspekt der hitzeangepassten Siedlungsentwicklung angemessen zu berücksichtigen.

Quelle: Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung – Leitfaden für Gemeinden, BVU

Gemeinden und Planende konzipiert: Sie zeigt, welche Massnahmen auf der jeweiligen Handlungsebene gewinnbringend und effizient eingesetzt werden können. Die dreizehn Massnahmen zur Hitzeminderung werden jeweils auf einer Doppelseite beschrieben und mit Bildern illustriert. Sie befassen sich mit dem klimatischen System, das die Kaltluftproduktion und den Kaltluftfluss umfasst, mit den Grün- und Freiraumstrukturen sowie mit dem Themenbereich Wasser, Pflanzen und Materialisierung.

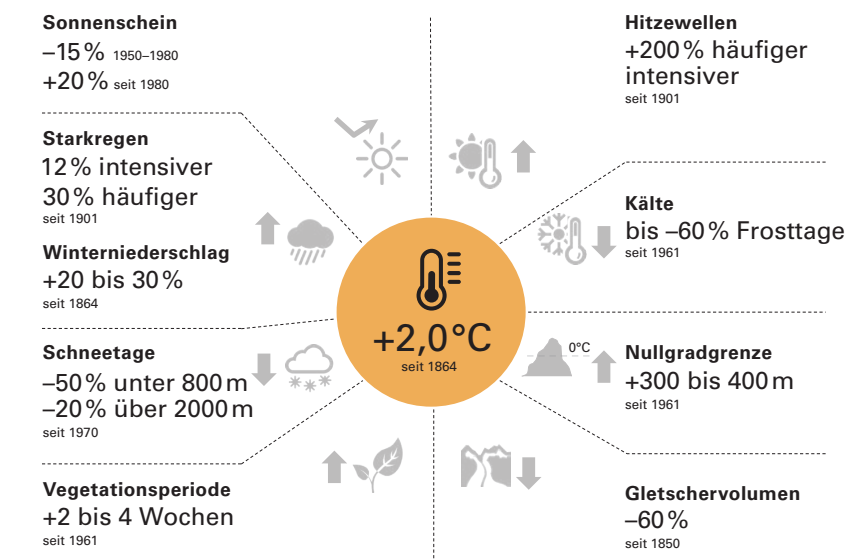
Im Kapitel Handlungsebenen wird erläutert, wie die Herausforderung stark zunehmender Hitzetage in den Planungsinstrumenten, in der Projektierung und im Betrieb verankert und umgesetzt werden kann. Ergänzt wird das Kapitel durch wertvolle Praxis-

tips. Sie zeigen anhand von realen Beispielen auf, wie die Massnahmen erfolgreich umgesetzt werden können.

## Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung umsetzen

Die hitzeangepasste Siedlungsentwicklung ist ein kontinuierlicher Prozess. Eine umfassende Klimastrategie ist nicht notwendig, um starten zu können. Es gibt vielfältige Möglichkeiten, wie mit einer hitzeangepassten Siedlungsentwicklung die Lebensqualität in den Gemeinden gleichzeitig bewahrt und verbessert werden kann. Schon kleine Massnahmen wie Baumpflanzungen können ein Anfang sein. Die Bildbeispiele aus den Pilotgemeinden zeigen dazu verschiedene Ansatzpunkte.

Rasches Handeln lohnt sich in vielerlei Hinsicht – die Umwelt, aber auch unsere Gesundheit und die Wirtschaft profitieren von der aktiven Umsetzung. Zudem ist es günstiger, Massnahmen für die Hitzevorsorge zu lancieren, als überhitzte Quartiere nachträglich aufwendig zu sanieren. Um die aktive Umsetzung der hitzeangepassten Siedlungsentwicklung in den Gemeinden zu fördern, sind nach den Sommerferien drei Veranstaltungen für den Erfahrungsaustausch geplant – unter dem Motto «Gemeinden lernen von Gemeinden». An den praxisbezogenen Veranstaltungen wird die Anwendung der Klimakarten und des Leitfadens thematisiert und konkrete Projekte werden besprochen. Die Gemeinden werden von der Abteilung Raumentwicklung über diese Veranstaltungen informiert.



Schweizweit beobachtete Klimaveränderungen in den letzten Jahrzehnten

Quelle: CH 2018 – Klimaszenarien für die Schweiz, NCCS

Raum  
Mobilität

Diese Beispiele aus den vier Pilotgemeinden zeigen verschiedene Ansatzpunkte für eine hitzeangepasste Siedlungsentwicklung.



Für die Gemeinde **Buchs** ist die Suhre mit den umgebenden Grünräumen ein wertvoller Natur- und Erholungsraum. Sie bringt aber auch die kühle Luft ins Siedlungsgebiet. In der laufenden Revision der Bau- und Nutzungsordnung nimmt die hitzeangepasste Siedlungsentwicklung einen hohen Stellenwert ein. Freiräume und Grünstrukturen werden gesichert und qualitative sowie quantitative Vorgaben zur Freiraumgestaltung festgelegt.



Der Kurpark in **Baden** ist eine beliebte grüne Oase mitten in der Stadt. Die Bäume und Grünflächen haben eine kühlende Wirkung. Davon profitieren auch die angrenzenden Siedlungsflächen. Damit das Siedlungsklima auch künftig angenehm ist, hat die Stadt Baden im Stadtentwicklungskonzept das Thema aufgegriffen. Im nächsten Schritt steht die Verankerung in der Bau- und Nutzungsordnung an.



Der grüne Innenhof der Wohnüberbauung Fehlmannmatte in **Windisch** ist ein gutes Beispiel für eine naturnahe und klimaoptimierte Freiraumgestaltung. Der grosse Anteil an unversiegelten Flächen ermöglicht die Versickerung des Regenwassers.



Im Aeschbachquartier in **Aarau** wird das unverschmutzte Regenwasser in baumbestandenen Retentionsflächen gesammelt. Das Wasser kann so auch zur Bewässerung der Bäume genutzt werden.