



KANTON AARGAU

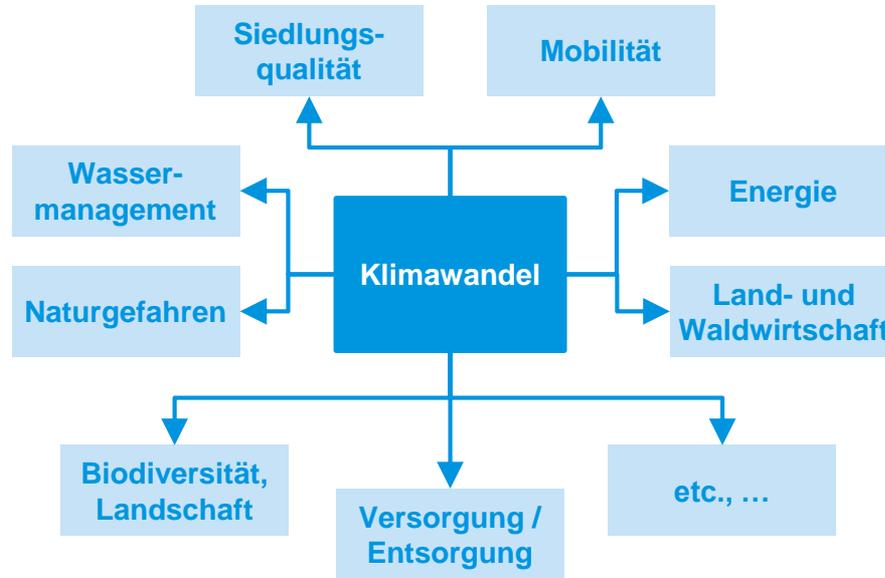
**DEPARTEMENT
BAU, VERKEHR UND UMWELT**

Klimawandel im Richtplan

Planerinfo

11. Mai 2023, Silvio Zanola

Klimawandel als Querschnittsaufgabe



Klimaschutz- / Klimaanpassungsmassnahmen

- grosse Herausforderung mit **direkten räumlichen** Auswirkungen
- **vernetzte** Herangehensweise
- **themenübergreifende** Koordination
- **Synergien** wo immer möglich nutzen

Warum ein neues Richtplankapitel H7 Klima?

- Strategischer **Referenzrahmen**
- Bezeichnet **übergeordnete Strategien** zum Umgang mit dem Klimawandel auf Richtplanstufe
- Hilft **räumliche Auswirkungen des Klimawandels** frühzeitig zu erkennen
- Hilft **Massnahmen räumlich zu koordinieren** und **Synergien** zu nutzen
- Grundlage für künftige **Richtplananpassungen** und die kommunale **Nutzungsplanung**

Klima

H7

Ausgangslage / Gesetzliche Grundlage / Auftrag
In der Schweiz ist es heute in allen Landesteilen deutlich wärmer als früher. Die bodennahe Lufttemperatur hat über die letzten 150 Jahre um etwa zwei Grad zugenommen – deutlich stärker als im weltweiten Durchschnitt. Gemäss den Klimaszenarien des National Centre for Climate Services (NCCS) ist im Mittelland bis Mitte des 21. Jahrhunderts mit einer Erwärmung um zwei bis drei Grad gegenüber heute zu rechnen. Gemäss den hydrologischen Szenarien des NCCS ist mit einer Verringerung der Verfügbarkeit von Wasser im Jahresverlauf zu rechnen.

Raumrelevante Auswirkungen des Klimawandels sind eine zunehmende Hitzebelastung im Siedlungsgebiet sowie gleichzeitig vermehrte Starkniederschläge, die zu einer Veränderung der Lebensräume, zu Schäden an Gebäuden und Infrastruktur sowie zu einer Verringerung der Verfügbarkeit von Wasser im Jahresverlauf führen können.

NCCS-Szenarien CH2018 und Hydro-CH2018

BESCHLÜSSE

Hauptausrichtung

Der Kanton Aargau will bis 2050 klimaneutral sein. Er berücksichtigt in der räumlichen Planung und Entwicklung die Ziele der kantonalen Klimastrategie, indem er die räumlichen Auswirkungen des Klimawandels koordiniert sowie auf nachhaltige und innovative Weise bewältigt, um auch für kommende Generationen eine hohe Lebensqualität und Standortattraktivität sicherzustellen.

Strategien

H 7.1 Mit der Abstimmung von Siedlung und Verkehr wird der Wandel zu emissionsarmen und ressourcenschonenden Verkehrsmitteln sowie kurzen Wegen unterstützt. Potenziale zur Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Verkehrs, des Fuss- und Veloverkehrs sowie die Förderung des flexiblen Arbeitens zur Reduktion des Pendelverkehrs werden dabei genutzt.

H 7.2 Kanton und Gemeinden setzen mit einer qualitätsorientierten Siedlungsentwicklung nach innen nachhaltige und klimaangepasste Siedlungsstrukturen mit hoher Aufenthaltsqualität in den Aussenräumen sowie entsprechenden Verkehrsinfrastrukturen um. Sie tragen insbesondere zu einem angenehmen Lokalklima, einem klimaresilienten Wassermanagement und zur Förderung der Biodiversität im Siedlungsgebiet bei. Der Kanton stellt Grundlagen bereit für die Umsetzung einer klimaangepassten Siedlungsentwicklung in den nachgelagerten Verfahren.

Praxisbeispiele

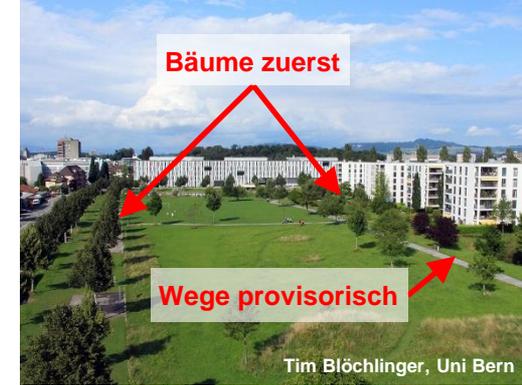
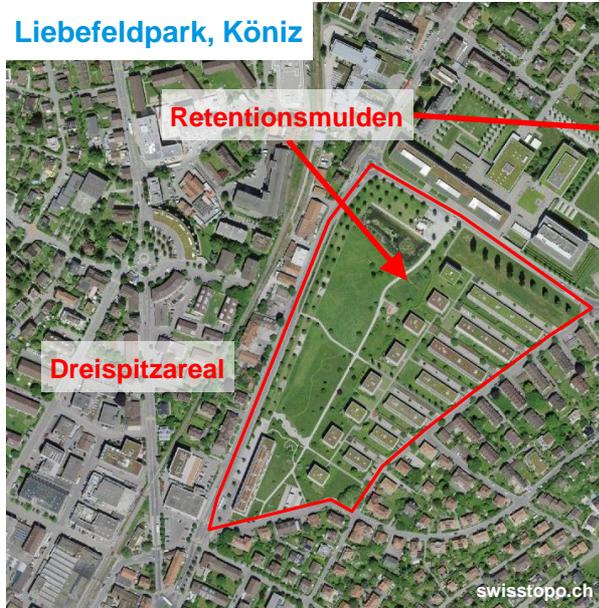
Innenentwicklung und Klimaanpassung

H 7.2 Kanton und Gemeinden setzen mit einer **qualitätsorientierten Siedlungsentwicklung nach innen** nachhaltige und **klimaangepasste Siedlungsstrukturen** mit hoher **Aufenthaltsqualität** in den Aussenräumen sowie entsprechenden Verkehrsinfrastrukturen um. Sie tragen insbesondere zu einem angenehmen Lokalklima, einem **klimaresilienten Wassermanagement** und zur Förderung der Biodiversität im Siedlungsgebiet bei. Der Kanton stellt Grundlagen bereit für die Umsetzung einer klimaangepassten Siedlungsentwicklung in den nachgelagerten Verfahren.

H 7.4 Der Umgang mit **klimabedingten Naturgefahren**, die **Wasserspeicherung** und das klimaresiliente Trinkwasser- und Wassermanagement werden bei den raumwirksamen Planungen und Tätigkeiten berücksichtigt. Die Wasserspeicherkapazität des Bodens und die **Wasserrückhaltung in Siedlung und Landschaft** werden erhöht.

Aufenthaltsqualität / Wasserrückhalt

Liebefeldpark, Köniz



- Parkfläche: 3.6 ha, Eröffnung 2009, Gesamtkosten 1. Etappe: 2.3 Mio. CHF
- Retentionsmulden für das Dachwasser der nahen Siedlung
- Etappierung, da beschränkte finanzielle Mittel

Naherholung, Hochwasserschutz, Biodiversität



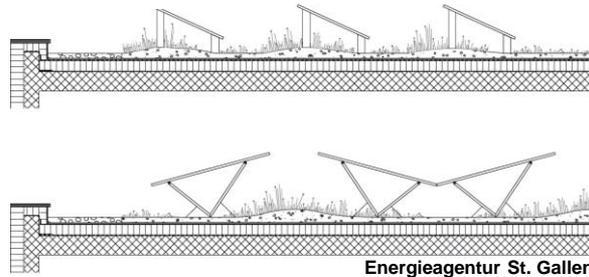
Dorfbach, Spreitenbach



Klimaschutz / Klimaanpassung kombinieren

H 7.3 Die **Energieeffizienz des Gebäudeparks**, der Industrie, des Dienstleistungssektors und der öffentlichen Hand ist zu verstärken. Der Ausbau von lokal oder regional erzeugter **Energie aus erneuerbaren Quellen** soll, wo räumlich geeignet, vorangetrieben werden. Das Ziel ist eine sichere und nachhaltige Energieversorgung.

Beispiel: Photovoltaik und Dachbegrünung



Synergien

- Verbesserung Mikroklima, Regenwasserretention, Biodiversität im Siedlungsgebiet fördern
- höherer Wirkungsgrad PV-Anlage (Kühleffekt Begrünung) / Wärmedämmung → Energieeffizienz steigern
- Keine Durchdringung der Dächer nötig → Windsicherung der PV-Module durch Auflast (Substrat)

Emissionsarme Mobilität / "Neues Arbeiten"

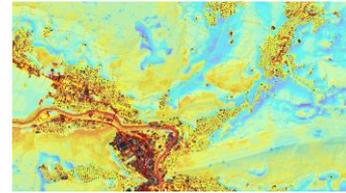
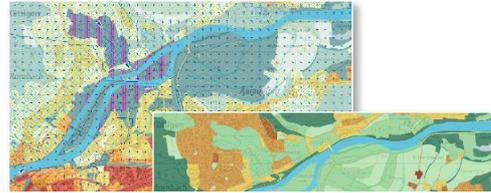
H 7.1 Mit der **Abstimmung von Siedlung und Verkehr** wird der Wandel zu **emissionsarmen und ressourcenschonenden** Verkehrsmitteln sowie kurzen Wegen unterstützt. Potenziale zur Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Verkehrs, des Fuss- und Veloverkehrs sowie die **Förderung des flexiblen Arbeitens** zur Reduktion des Pendelverkehrs werden dabei genutzt.

- Abstimmung Siedlung und Verkehr
→ "Dauerbrenner"
- Neue Arbeitsformen / neue Bedürfnisse → neue Chancen
(z.B. Coworking-Space zur Belegung des Ortskerns nutzen)



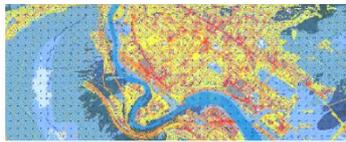
Klimakarten Kanton Aargau

Klimakarten Kanton Aargau



Legende	Layer
<ul style="list-style-type: none"> $\triangle \leq 0.5$ [m/s] $\triangle 0.5 - 1$ [m/s] $\triangle 1 - 2$ [m/s] $\triangle > 2$ [m/s] 	Kaltluftströmungsfeld (4 Uhr, 2m ü. Grund, agg. 50/100/200m)

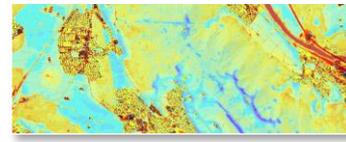
Wichtig: Ergebnisse mit der Situation vor Ort spiegeln (Modellierung).
 Weitere, vertiefte Analysen können sinnvoll sein, z.B. bei Arealentwicklungen.



Klimaanalysekarte
(Nachtsituation)



Planhinweiskarten
(Nacht- & Tagsituation)



Zukunftsszenario 2035
(Nachtsituation, RCP 4.5)

<ul style="list-style-type: none"> ≤ 5 (gering) 5 bis 10 (mäßig) 10 bis 15 (hoch) 15 bis 40.7 (sehr hoch) 	K ₁ (4)
<ul style="list-style-type: none"> ≤ 12 12.5 13 14.5 15 15.5 16 	LT (4)

Lesehilfe Klimakarten

<ul style="list-style-type: none"> 20 - 25 Jahre Vörmündigkeit 25 - 30 Jahre Vörmündigkeit 30 - 35 Jahre Vörmündigkeit 35 - 40 Jahre Vörmündigkeit 40 - 45 Jahre Vörmündigkeit 45 - 50 Jahre Vörmündigkeit 50 - 55 Jahre Vörmündigkeit 55 - 60 Jahre Vörmündigkeit 60 - 65 Jahre Vörmündigkeit 65 - 70 Jahre Vörmündigkeit 70 - 75 Jahre Vörmündigkeit 75 - 80 Jahre Vörmündigkeit 80 - 85 Jahre Vörmündigkeit 85 - 90 Jahre Vörmündigkeit 90 - 95 Jahre Vörmündigkeit 95 - 100 Jahre Vörmündigkeit 	PI T _e Grund)
---	--------------------------------

Einzelerggebnisse
FITNAH-3D Modell

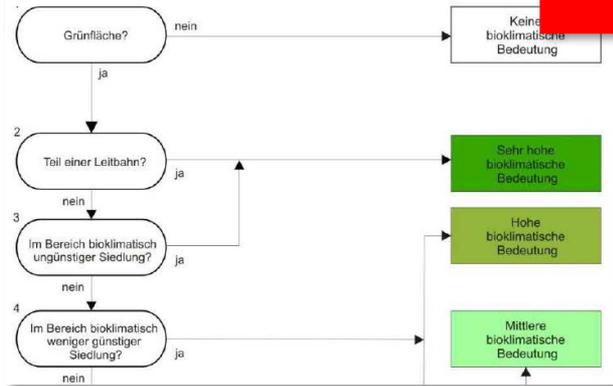
→ www.ag.ch/klimakarten

Wie entsteht die Planhinweiskarte?

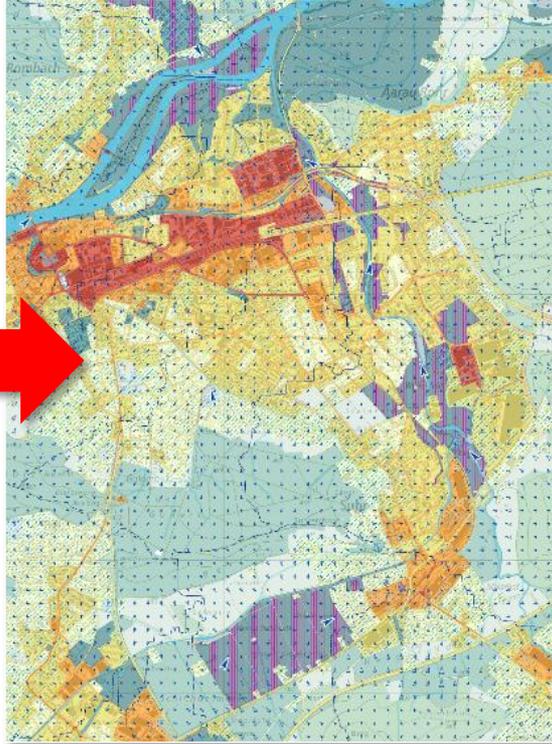
Einzelergebnisse FITNAH-Modellierung



Bewertung Nachtsituation



Planhinweiskarte Nacht



Kaltluftleitbahnen



Kaltluftströmungsfeld (2m ü. Grund, agg. 100m)

- ▲ ≤0.5 [m/s]
- ▲ 0.5 - 1 [m/s]
- ▲ 1- 2 [m/s]
- ▲ > 2 [m/s]

Kaltluftwirkungsbereich innerhalb Siedlungsgebiet



Kaltlufteinzugsgebiete



Leitbahnkorridor



Bioklimatische Bedeutung der Grün- und Freiflächen

- gering
- mittel
- hoch
- sehr hoch

Bioklima (Bewertung Wärmeinseleffekt)

- günstig
- weniger günstig
- ungünstig
- sehr ungünstig

Links zu den erwähnten Grundlagen / Beispielen

Arbeitshilfen / Planungsgrundlagen

- Klimakarten (Onlinekarten, Datenbezug, Lesehilfe, technischer Schlussbericht), www.ag.ch/klimakarten
- Leitfaden Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung, www.ag.ch/klimawandel-siedlung
- Regenwasser im Siedlungsraum, www.bafu.admin.ch/uw-2201-d
- Arbeitshilfe "Bäche im Siedlungsgebiet", www.ag.ch/baeche-im-siedlungsgebiet
- Studie "Potenzial von Gebäuden für Biodiversität und Landschaftsqualität in Agglomerationen", <https://doi.org/10.21256/zhaw-25872>
- Infoblatt "Biodiversität, PV-Strom und Regenwasserretention auf Flachdächern", www.energieagentur-sg.ch/publikationen; Stadt Baden, "Dachbegrünung – Vielfalt auf dem Dach", <https://www.baden.ch/de/leben-wohnen/klima-umwelt-natur/natur/dachbegruenung.html/1063>

Praxisbeispiele

- Liebefeldpark, Köniz, www.koeniz.ch/freizeit/paerke-und-plaetze/liefefeld-park.page/519
- Schüssinsel, Biel (Projektbeschreibung), www.biel-bienne.ch/de/schuessinsel.html/600
- Revitalisierung Aire, Genf, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/landschaft/dossiers/landschaftspreis-des-europarats.html>; <https://klimaanpassung-datenbank.rzu.ch/275>
- Coworking Space, Wil, www.local-energy.swiss/programme/mobilitaet/monamo/monamo-wil.html
- Klimaangepasste Innenentwicklung (Beispielsammlung RZU), <https://klimaanpassung-datenbank.rzu.ch/>