



Anpassung an den Klimawandel: Sektor Raumentwicklung

1 Auswirkungen des Klimawandels auf die Raumentwicklung

Zahlreiche räumliche Strukturen und Lebensräume werden durch den Klimawandel beeinflusst. Veränderte Naturgefahren und klimatische Bedingungen wirken sich auf Siedlungen, Gebäude, Verkehrswege und Infrastrukturen aus.

In den Alpen werden häufigere Massenbewegungen (Rutschungen, Steinschlag, Felsstürze, Geröll-, Schlamm- und Schneelawinen) und Hochwasser die Sicherheit von Siedlungen, des Personen- und Güterverkehrs auf Schiene und Strasse sowie von Gas- und Stromleitungen gefährden. Auch Talsperren (Staudämme) könnten davon betroffen sein.

Im Flachland kann die mögliche Zunahme von Hochwasser zu einer Veränderung der Gefährdungssituation führen. Generell sind Siedlungsmuster mit grossen versiegelten Flächen bei Hochwasser, aber auch bei Hitzewellen erhöhten Risiken ausgesetzt. Sie speichern die eingestrahlte Wärme und verhindern die Versickerung des Oberflächenwassers im Boden.

2 Handlungsfelder des Bundes bei der Anpassung an den Klimawandel

Der zentrale Beitrag der Raumplanung zur Anpassung besteht darin, widerstandsfähige und robuste Raumstrukturen zu entwickeln.

Lebensqualität in Städten und Agglomerationen

Städte und Agglomerationen sind gegenüber der erwarteten Zunahme von Hitzeperioden besonders empfindlich. Die Notwendigkeit, trotz hohem Überbauungsdruck Grünräume und damit «kühle Inseln» zu erhalten, nimmt zu. Bund und Kantone müssen beim Einsatz der relevanten raumplanerischen Instrumente der steigenden Bedeutung der Freiflächen in Agglomerationen und Städten Rechnung tragen. Bei der durch die Raumplanung angestrebten Verdichtung bzw. «Siedlungsentwicklung nach innen» ist es wichtig, auf eine hohe Qualität zu achten und genügend Freiräume zu erhalten oder neu zu schaffen. Zielkonflikte, die in diesem Zusammenhang entstehen, müssen aufgezeigt und gelöst werden. Durch eine konzentrierte Siedlungsentwicklung und die Erhaltung bzw. Schaffung von Freiräumen kann die versiegelte Fläche auf ein Minimum beschränkt werden, was sich günstig auf das Lokalklima auswirkt (verminderter «Wärmeinsel»-Effekt). Massnahmen zur Beschattung und Begrünung tragen ebenfalls zu einer hohen Lebensraumqualität bei. Für die Durchlüftung kommt insbesondere der optimalen Ausrichtung der Verkehrsachsen (Berücksichtigung der vorherrschenden Windrichtungen) Bedeutung zu.

Tourismus im ländlichen Raum

Mit dem Klimawandel wird die Höhengrenze der Schneesicherheit weiter steigen. Auch die erwartete Zunahme von Schadenereignissen durch Naturgefahren und der Attraktivitätsverlust gewisser Landschaften aufgrund der Gletscherschmelze sind Herausforderungen für den Tourismus. Am meisten betroffen von der abnehmenden Schneesicherheit werden die voralpinen Gebiete sein. Für die Nutzung der Chancen, die

sich mit dem Klimawandel ergeben, ist die regionale Anpassungsfähigkeit entscheidend. Im Vordergrund stehen der Ausbau des Sommertourismus und die Diversifizierung des Angebots. Gleichzeitig wird der Druck, höher gelegene und noch unberührte Gebiete für den Wintertourismus zu erschliessen, zunehmen. Die Raumplanung muss sich dafür einsetzen, dass der Anpassungsprozess möglichst landschaftsverträglich gestaltet und der Ressourcenverbrauch minimiert werden.

Naturgefahren

Im Alpenraum und in den ländlichen Regionen verschärft sich die Bedrohung durch Massenbewegungen und Hochwasser; im Mittelland werden grössere Städte und Agglomerationen vermehrt von Hochwasser und Hitzewellen betroffen sein. Aufgabe der Raumplanung ist es, die Siedlungsentwicklung so zu steuern, dass Risiken und Schadenpotenziale nicht weiter ansteigen. Insbesondere sollen Neueinzonungen und der Bau von Gebäuden und Infrastrukturen in stark gefährdeten Gebieten vermieden werden. Die bestehenden Grundlagen zur Gefahrenbeurteilung sind periodisch anzupassen.

Energie und Wasser

Der Klimawandel wirkt sich sowohl auf den Energie- und Wasserverbrauch (z. B. Klimaanlage, Bewässerung, usw.) als auch auf die für die Energieerzeugung und Wasserversorgung benötigten Ressourcen und Infrastrukturen aus. Energetisch sanierte Gebäude tragen nicht nur zur Verminderung des Energieverbrauchs bei. Sie erhitzen sich auch weniger und reduzieren damit den zusätzlichen Bedarf an Energie für Kühlung und Klimatisierung. Neue erneuerbare Energien (z. B. Windkraft) helfen, die Energieversorgung mit Technologien zu stärken, die gegenüber dem Klimawandel weniger anfällig sind. Allerdings führen Planung und Bau solcher Anlagen nicht selten zu Konflikten mit dem Landschaftsschutz. Hier hat die Raumplanung die Aufgabe, die Vorhaben räumlich abzustimmen, Schutz und Nutzung gegeneinander abzuwägen und zu vermitteln.

3 Ziele des Bundes für die Anpassung an den Klimawandel

Als Grundsatz sollen in der Raumentwicklung bei der Anpassung an den Klimawandel bestehende Instrumente genutzt und bestehende Politiken noch konsequenter umgesetzt werden. Folgende Ziele ergeben sich für die oben genannten Handlungsfelder.

Lebensqualität in Städten und Agglomerationen

- Neue, respektive gesicherte und aufgewertete Freiräume und grüne Infrastrukturen (Pärke, Alleen, etc.) helfen mit, Wärmeinsel-Effekte zu reduzieren.
- Das Vermeiden zusätzlicher Bodenversiegelungen trägt dazu bei, dass die Hitze im Siedlungsraum rasch abgeführt wird.
- Die optimale Ausrichtung der Verkehrsachsen begünstigt eine gute Durchlüftung von Städten und Siedlungen.
- Beschattung und Begrünung gewährleisten eine erhöhte Lebensraumqualität.

Tourismus im ländlichen Raum

- Die Raumplanung unterstützt die Anpassung, insbesondere die Aufwertung des Sommertourismus und die Diversifizierung des Angebots, bei gleichzeitig schonendem Umgang mit Ressourcen.
- Konflikte zwischen Schutz und Nutzung bei der Erweiterung bzw. Neuerschliessung von Skigebieten in höheren Lagen werden angegangen.
- Die touristischen Angebote sind nachhaltig und umweltverträglich gestaltet.

Naturgefahren

- Die Planung übernimmt eine risikobasierte Betrachtung von Naturgefahren.
- Die Gefahrenkartierung bezieht zukünftige Gefahrensituationen ein.

- Gefährdete Gebiete werden nicht eingezont oder bebaut, das Schadenpotenzial wird begrenzt.
- Der Raum für Fließgewässer ist gesichert.

Energie und Wasser

- Eine ressourcensparende Raumstruktur ist sichergestellt.
- Eine integrale räumliche Energieplanung ist entwickelt.
- Die Planung von Infrastrukturen zur Gewinnung erneuerbarer Energien ist koordiniert und mit dem Landschaftsschutz abgestimmt.
- Eine integrale Bewirtschaftung des Wassers ist entwickelt und wird praktiziert.

4 Ausgewählte Informationsquellen und Aktivitäten zur Anpassung

Grundlage für dieses Faktenblatt sind die Anpassungsstrategie des Bundesrates (Bundesamt für Umwelt BAFU, 2012) und der sektorspezifische Beitrag des Bundesamtes für Raumentwicklung ARE (2011). Diese Dokumente sind, ebenso wie weitere Informationen, verfügbar auf der Informationsplattform «Anpassung an den Klimawandel»: www.bafu.admin.ch/klimaanpassung

Weitere Informationen im Internet

Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Thema Klimawandel: www.are.admin.ch/klimawandel

Publikationen

- Bloetzer, W. et al., 1998: Klimaänderungen und Naturgefahren in der Raumplanung, Synthesebericht NFP 31, Zürich.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung BBR, 2008: Räumliche Anpassung an den Klimawandel. Informationen zur Raumentwicklung 6/7.2008, Bonn.
- Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 2012: Kurzbericht zum Erfahrungsaustausch Bund – KPK: Raumentwicklung und Anpassung an die Klimaänderung. 3. Juli 2012, Bern.
- Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 2011: Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz im Sektor Raumentwicklung. Beitrag des Bundesamtes für Raumentwicklung zur Anpassungsstrategie des Bundesrates, Bern.
- Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 2009: Klima und Raum im Wandel. forum raumentwicklung 3/2009, Bern.
- Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.), 2014: Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz – Aktionsplan 2014-2019. Zweiter Teil der Strategie des Bundesrates vom 9. April 2014, Bern.
- Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.), 2012: Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz – Ziele, Herausforderungen und Handlungsfelder. Erster Teil der Strategie des Bundesrates vom 2. März 2012, Bern.
- Ernst Basler + Partner, dialog:umwelt, Bio-Eco, 2012: Anpassung an den Klimawandel in Schweizer Städten. Schlussbericht. Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU, Bern.
- Fröhlich, J. et al., 2011: Instrumente der regionalen Raumordnung und Raumentwicklung zur Anpassung an den Klimawandel. HafenCity Universität, Hamburg.
- OcCC, 2007: Klimaänderung und die Schweiz 2050 – Erwartete Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft, Bern.
- Pütz, M. et al., 2011a: Bewertung der Klimawandel-Fitness der Raumplanung. Ein Leitfaden für PlanerInnen. ETC Alpine Space Project CLISP.
- Pütz, M. et al., 2011b: CLISP Checkliste für Klimawandel-Fitness. ETC Alpine Space Project CLISP.

- Regionalplanung Zürich und Umgebung RZU, 2010: Raumplanung im Klimawandel – Tagungsdokumentation zu Symposium und Delegiertenversammlung der RZU vom 17. Juni 2010, Zürich.
- Ritter, E.-H., 2007: Klimawandel – eine Herausforderung an die Raumplanung. In: Raumforschung und Raumordnung, 65 (2007), Heft 6.
- Schweizerischer Bundesrat, 2010: Wachstumsstrategie für den Tourismusstandort Schweiz. Bern.
- Universität Bern, 2011: Der Schweizer Tourismus im Klimawandel – Auswirkungen und Anpassungsoptionen. Studie im Auftrag des Staatssekretariates für Wirtschaft SECO. Bern.
- Wasser-Agenda 21 (Hrsg.), 2011: Einzugsgebietsmanagement – Leitbild für die integrale Bewirtschaftung des Wassers in der Schweiz. Bern.

Projekte

- **EU-Projekt Climate Change Adaptation by Spatial Planning in the Alpine Space** (CLISP, 2008-2011), www.clisp.eu
Untersuchung der Herausforderungen des Klimawandels für die Raumplanung im Alpenraum und Erarbeitung erster Ansätze für eine «klimasichere» Raumentwicklung.
- **Projekt Anpassung an den Klimawandel in Schweizer Städten** (2011-2012), www.bafu.admin.ch/ka-aktivitaeten → Raumentwicklung
Projekt des Bundesamtes für Umwelt BAFU zur Sensibilisierung für die Anpassung an den Klimawandel in grösseren Schweizer Städten. Das Thema Stadtentwicklung bildete einen Schwerpunkt des Projekts.
- **Klimaanalyse Stadt Zürich** (KLAZ, 2009-2011), www.stadt-zuerich.ch/klaz
Erarbeitung von Grundlagen für den Einbezug stadtklimatischer Aspekte in planerische, gestalterische und bauliche Entscheide.
- **Fallstudie Saastal (VS): Anpassung an die Klimaänderung im Berggebiet** (2010-2011), www.berggebiete.ch/forschung
Untersuchungen zu möglichen Auswirkungen, Handlungsbedarf und Anpassungsoptionen. Teilprojekt Siedlung und Infrastruktur zu Naturgefahren und Raumplanung.

Kontakte

Fachliche Zuständigkeit:
Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Sektion Ländliche Räume und Landschaft

3003 Bern
info@are.admin.ch

Koordination Anpassung Klimawandel:
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Klimaberichterstattung und
-anpassung
3003 Bern
climate-adaptation@bafu.admin.ch

Weitere Informationen: www.bafu.admin.ch/klimaanpassung
April 2013 / Redaktion: dialog:umwelt, Bern-Ittigen