Klimakrise - was kann die Raumplanung beitragen? : Zur Reduktion der Treibhausgase und zur Anpassung an den Klimawandel

Autor(en): **Herbst, Nora / Hoesli, Bruno**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Collage : Zeitschrift für Raumentwicklung = périodique du développement territorial = periodico di sviluppo territoriale**

Band (Jahr): **- (2022)**

Heft 5

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-1033273

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

FORUM

Klimakrise – was kann die Raumplanung beitragen?

Zur Reduktion der Treibhausgase und zur Anpassung an den Klimawandel

NORA HERBST
MSc ETH Umweltnaturwissenschaften, Co-Leiterin Fachbereich Energie, Klima und Mobilität, PLANAR

BRUNO HOESLI
Energie- und Raumplaner NDS HTL FSU, Senior Consultant, PLANAR

Die Klimaerwärmung führt weltweit zu markant häufiger auftretenden Extremereignissen wie Dürre, Hochwasser, Hitzewellen, Waldbränden oder Stürmen mit gravierenden Folgen für die Gesellschaft, die Wirtschaft und die Umwelt. Erforderlich sind eine schnelle Reduktion unserer Emissionen von Treibhausgasen und gleichzeitig eine Anpassung unserer Siedlungen und Infrastrukturen an die Auswirkungen des Klimawandels. Dazu soll und kann die Raumplanung auf allen Stufen Wesentliches beitragen.

Auswirkungen des Klimawandels in der Schweiz

Bereits heute messen wir in der Schweiz eine Erwärmung um zwei Grad gegenüber vorindustrieller Zeit [1] – und sämtliche Klimatrends zeigen nach wie vor ungebremst nach oben. Neben steigenden Durchschnittstemperaturen ist ein noch stärkerer Anstieg der Höchsttemperaturen zu erwarten. Da wärmere Luft mehr Wasser aufnehmen kann, werden auch Starkniederschläge stark zunehmen. Schnelles Handeln ist erforderlich: Die Kosten, um in Zukunft die Schäden zu beheben, übersteigen bei weitem die Investitionen, mit denen wir heute den CO_2-Ausstoss bremsen könnten. [2] [ABB.1]

Treibhausgasemissionen und Klimaziele der Schweiz

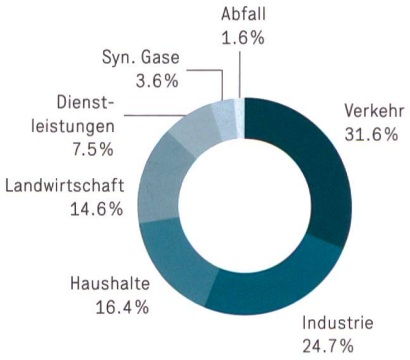
Mit dem Klimaabkommen von Paris hat sich die Schweiz verpflichtet, für die Zeit nach 2020 verbindliche Klimaziele zu definieren. Die globale Klimaerwärmung soll dabei auf deutlich unter 2° C gegenüber vorindustrieller Zeit begrenzt werden, wobei ein maximaler Temperaturanstieg von 1.5° C angestrebt wird. [ABB.2]

Im August 2019 hat der Bundesrat entschieden, die Klimaziele für die Schweiz entsprechend zu verschärfen. Bis 2050 soll die Schweiz das Netto-Null-Ziel erreichen, bis 2030 ist eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 50 % gegenüber denjenigen von 1990 vorgesehen. Gleichzeitig sind Gebäude, Freiräume und Infrastrukturen an die Folgen des Klimawandels anzupassen.

Diese ambitionierten Klimaziele und die Anpassung der Siedlungsgebiete und Infrastrukturen an die neuen Anforderungen können nur durch entschiedenes Handeln auf allen drei politischen Ebenen Bund, Kanton und Gemeinde erreicht werden. Zudem sind auch die Produzenten von Baumaterialien und Geräten, die Planenden aller Bereiche und die Investoren gefordert.

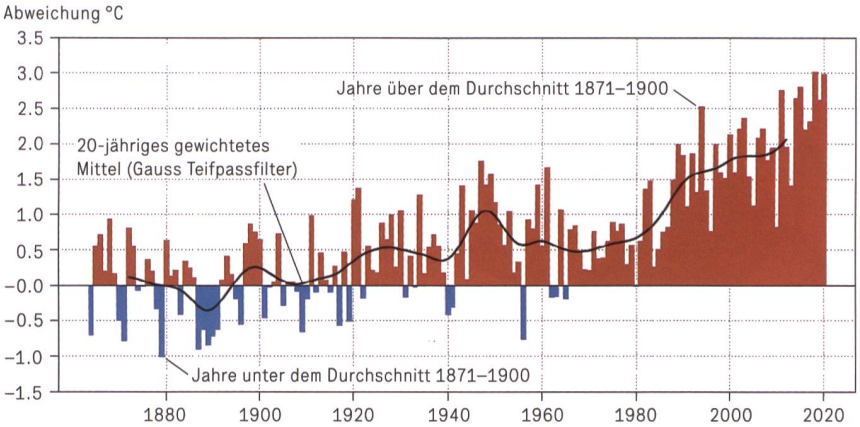
[1] NCCS, Klimaszenarien für die Schweiz, 2018
Die bisherige und wohl auch die künftige Erwärmung in der Schweiz beträgt rund das Doppelte des weltweiten Durchschnitts

[2] Schweizerische Eidgenossenschaft, Langfristige Klimastrategie der Schweiz, 2021



[ABB.2] Treibhausgasemissionen der Schweiz. Anteile der Sektoren an den totalen Treibhausgasemissionen der Schweiz 2020. Haushalte und Dienstleistungen bilden zusammen den Sektor Gebäude. Ein grosser Teil dieser Treibhausgasemissionen kann durch raumplanerische Massnahmen beeinflusst werden (vgl. Abb.4). Die ausgewiesenen Treibhausgase umfassen nur die inländischen Emissionen. Werden in die Schweiz importierte Güter wie Baumaterialien, Geräte, Nahrungsmittel, Kleider etc. mitberücksichtigt, fallen die Emissionen rund dreimal so hoch aus. (Quelle: BAFU «Kenngrössen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Schweiz, 1990–2020», April 2022)

[ABB.1] Jahres-Temperatur Schweiz 1864–2020 (Abweichung vom Durchschnitt 1871–1900). Durch die Entwicklung der durchschnittlichen Jahres-Temperaturen in der Schweiz sind eine markante Zunahme der Anzahl Hitzetage (> 30°C), der Anzahl der Tropennächte (nachts > 20°C), der Trockenperioden im Sommer sowie der Häufigkeit und Intensität von Starkniederschlägen zu erwarten. (Quellen: Langfristige Klimastrategie der Schweiz, 2021 / Klimawandel BAFU, 2020)



Klima findet Stadt – welche Planungsinstrumente stehen zur Verfügung?

Die Raumplanung kann auf direktem und indirektem Weg dazu beitragen, dass die Treibhausgasemissionen, insbesondere bei den Gebäuden und beim Sektor Verkehr, deutlich reduziert werden. Auch bieten raumplanerische Instrumente ein grosses Potential, unsere Siedlungsgebiete und Infrastrukturanlagen auf den Klimawandel auszurichten bzw. dessen Auswirkungen zu begrenzen.

Die Matrix zeigt die Wirkungsfelder und Handlungsbereiche der Städte und Gemeinden sowie die ihnen zur Verfügung stehenden raumplanerischen Instrumente. Städte und Gemeinden verfügen über einen grossen Handlungsspielraum zur Umsetzung von konkreten Vollzugsmassnahmen in allen Bereichen. **[ABB.3]**

Wirkungsfelder, Handlungsfelder	Planungsinstrumente
Siedlungsentwicklung, Gebäude	
- Stadt der kurzen Wege, lokale Versorgung mit täglichen Gütern und Dienstleistungen	Kommunale Richtplanung, Nutzungs- und Sondernutzungspläne
- Steigerung Energieeffizienz und Hitzeschutz der Gebäude	Bauvorschriften, Beratung, Förderprogramm
- Reduktion der grauen Energie	Nutzungsplanung, Bauvorschriften
Mobilität	
- Verlagerung Modalsplit zugunsten Fuss- und Veloverkehr und OeV	Verkehrsrichtplan, Bauvorschriften
- Fossilfreie Fahrzeugflotte	Parkraumkonzept, Mobilitätskonzept
- Infrastruktur für Elektro-Mobilität	Beschaffungsrichtlinien
- Attraktive Infrastruktur Fuss- und Veloverkehr	Sachplanung, Förderprogramm Fuss- und Veloverkehrskonzept
Energieversorgung	
- Fossilfreie Wärme- und Kälteversorgung, sowohl mit thermischen Netzen als auch in Einzelanlagen	Kommunale Energieplanung
- Produktion und Nutzung erneuerbarer Strom	Bauvorschriften, Förderprogramm
Stadtklima	
- Durchlüftung, Frischluftzufuhr sichern	Kommunale Richtplanung
- Begrünung Fassaden & Dächer, Beschattung	Bauvorschriften
- Umgebung mit Bäumen und Wasserflächen	Freiraumkonzept
- Reduktion Versiegelung	Bauvorschriften, Sondernutzungspläne
Wasserhaushalt	
- Förderung Versickerung und Retention	Schwammstadtkonzept, Bauvorschriften
- schadenfreie Ableitung Starkniederschläge	kommunale Richtplanung
- Sicherung einer ausreichenden Wasserversorgung auch in Dürreperioden	Sachplanung (GWP, Genereller Wasserversorgungsplan)
Organisation, Kommunikation	
- Bereitstellung Ressourcen (Personal, Finanzen)	Finanzplanung
- Koordination zwischen den Fachbereichen	Massnahmenplan Klima, Stabstelle Klima
- Förderung Kreislaufwirtschaft	Sachplanung, Beschaffungsrichtlinien
- Information und Bildung	Informationskonzept

[ABB.3] Matrix der Wirkungsfelder und Planungsinstrumente. Diese Matrix zeigt Wirkungsfelder und Handlungsbereiche, in denen Städte und Gemeinden wichtige Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen und um die Auswirkungen des Klimawandels über ihre Planungsinstrumente begrenzen zu können. Die rot markierten, klimarelevanten Planungsinstrumente werden nachfolgend vorgestellt und erläutert. (Quelle: PLANAR, 2022)

Klimarelevante Bauvorschriften

In der kommunalen Nutzungsplanung und in Sondernutzungsplänen zur Arealentwicklung oder zur Quartiererneuerung können geeignete Bauvorschriften wesentlich zur Erreichung der Klimaziele und zur Anpassung an den Klimawandel beitragen. Die Wahl geeigneter Bauvorschriften in der Bau- und Zonenordnung oder in Sondernutzungsplänen ist mit der lokalen Situation abzustimmen. In Abhängigkeit der Gebietstypen und Vorgaben der Richtplanung und der Energieplanung sind einige Regelungsbereiche besonders wichtig. **[ABB.4]**

Bereich \ Regelungstyp		Neubauareal, in Transformation dichte Mischnutzung	Neubau Wohnen geringe Dichte	Gebäudebestand dichte Mischnutzung	Wohnen Bestand geringe Dichte
Erstellung Gebäude Berücksichtigung graue Energie für Erstellung, Erneuerung und Rückbau		++	++	+	+
Betrieb Gebäude	Energieeffizienz Gebäude (Kompaktheit, Beschattung, Wärmedämmung)	+	+	+	+
	Erneuerbare Erzeugung der Komfortwärme (Heizung, Warmwasser, Kühlung)	++	++	++	++
	Anschlussverpflichtung an verfügbaren / geplanten Wärmeverbund	++	–	++	–
Nutzungsinduzierte Mobilität ÖV, Velo, zu Fuss; Parkierung; Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs; Naherholung; Mobilitätsmanagement		++	++	+	+
Hitzeminderung Begrünung, Beschattung, Durchlüftung, helle Materialien, Wasserflächen Wurzelräume für hochstämmige Bäume		++	+	++	–
Schwammstadt und Hochwasserschutz Retention, Versickerung, Verdunstung, Ableiten von Extremhochwasser etc.		++	+	+	+

[ABB.4] Klimarelevante Bauvorschriften in Abhängigkeit vom Regelungstyp (Quelle: PLANAR 2022)

Vorschriften in diesem Bereich sind
+ wichtig
++ besonders wichtig
– in der Regel ohne

Kommunale Energieplanung

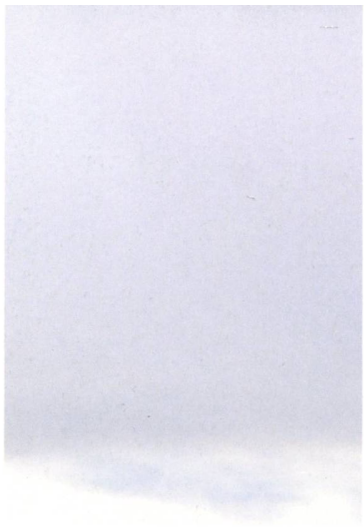
Die kommunale Energieplanung dient als Planungs- und Koordinationsinstrument zur Erreichung einer möglichst fossilfreien, erneuerbaren Wärme- und Kälteversorgung **[ABB.3]**.

Verbundgebiete V (flächig eingefärbt): Diese Gebiete mit einer auch künftig hohen Wärmebedarfsdichte sollen mit thermischen Netzen zur Versorgung mit Wärme erschlossen werden. Als Energiequellen sind die Abwärme aus einem Biomassen-Heizkraftwerk, Holzschnitzelfeuerungen, Erdwärme sowie Wärme aus dem Grundwasser vorgesehen.

Eignungsgebiete (schraffiert dargestellt): Hier erfolgt die Wärmeversorgung in Einzelanlagen oder Kleinverbunden. Neben der dargestellten Erdwärme und der thermischen Nutzung von Grundwasser können auch Energieholz, Pellets, Solarwärme oder Wärme aus der Umgebungsluft genutzt werden. **[ABB.5]**

[ABB.5] Ausschnitt aus dem kommunalen Energieplan, Illnau-Effretikon 2020 (Quelle: PLANAR)

Energieträger

- Erdwärme
- Grundwasser
- Grundwasser/Holz
- Holz

- bestehende Energiezentrale
- geplante Energiezentrale
- möglicher Standort für Energiezentrale