

Zeitschrift:	Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio
Herausgeber:	geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement
Band:	118 (2020)
Heft:	4
Rubrik:	Communications = Mitteilungen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Klimawandel bedroht Schienen, Strassen und Stromversorgung



Mit dem Klimawandel nehmen Hitzeperioden, Steinschläge und Felsstürze zu – und damit die Schäden an Schienen und Strassen. Gleichzeitig sinken durch höhere Temperaturen und Trockenheit die Einnahmen der Wasserkraftwerke. Diese Entwicklung kann mittelfristig bis zu einer Milliarde Franken pro Jahr kosten. So lautet das Resultat einer Studie, welche das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) am Infrastrukturtag in Zürich vorgestellt hat. Bundesrätin Simonetta Sommaruga kündigte einen Aktionsplan an, der darauf abzielt, die Infrastrukturen vor den Folgen des Klimawandels zu schützen. Es sei zudem unerlässlich, die CO₂-Emissionen mit einem Zuwachs bei den erneuerbaren Energien deutlich zu senken, sagte die UVEK-Vorsteherin.

Der Klimawandel wirkt sich negativ auf die Gesundheit der Menschen, die Erträge der Landwirtschaft oder auf die Tier- und Pflanzenwelt aus. Dass er auch die Infrastrukturen des Verkehrs und der Energieversorgung beeinträchtigt, findet seltener Platz in der öffentlichen Wahrnehmung. Dabei werden höhere Temperaturen, unregelmässigere Nie-

derschläge und trockenere Sommer die Produktion von Kern- und Wasserkraftwerken schmälern, wie der Ökonom Christian Jaag an der jährlichen Infrastrukturtagung des UVEK im Oktober 2019 aufzeigte. In seinem Überblick über die aktuelle Literatur zur «Bedeutung des Klimawandels für die Infrastrukturen in der Schweiz» bezifferte er die Ertragsausfälle für die Energiewirtschaft um das Jahr 2050 auf einen mittleren dreistelligen Millionenbetrag.

Bei den Verkehrsinfrastrukturen werde der Klimawandel mit Murgängen, Überschwemmungen oder Bergstürzen auch Strassen und Schienen treffen. Die Folgen schätzt Christian Jaag auf einen tiefen dreistelligen Millionenbetrag. «Höhere Temperaturen erfordern Investitionen in Strassen, die der Hitze standhalten; sie reduzieren aber Kälteschäden. Bei der Bahn erfordern Extremtemperaturen eine Reduktion des Fahrtempo, was Verspätungskosten verursacht», erläuterte Christian Jaag. Insgesamt geht er davon aus, dass die Schäden an Schweizer Infrastrukturen und die Produktionsausfälle bei Energie-Infrastrukturen bis 2050 die Grössenordnung von rund 1 Mrd. Franken pro Jahr erreichen werden. Der Autor

wies zudem darauf hin, dass das Wissen über die Folgekosten des Klimawandels bei Infrastrukturen erhebliche Lücken aufweise und Prognosen daher mit Vorsicht zu geniessen seien.

Für Bundesrätin Simonetta Sommaruga ist die Studie ein «Weckruf für Bund, Kantone und Gemeinden». Die Schäden an den staatlichen Infrastrukturen durch den Klimawandel stellten alle drei Ebenen vor neue Herausforderungen. Die Finanzierung der absehbaren Reparatur- und Präventionskosten könne etwa für kleinere Kantone oder Gemeinden zu einem Kraftakt werden. Für einen gezielten Schutz staatlicher Infrastrukturen kündigte die UVEK-Vorsteherin einen «Aktionsplan zur Anpassung an den Klimawandel» an. Der Plan soll Massnahmen enthalten, die dem Schutz der Infrastrukturen dienen. So sollen bei der Raumplanung die Risiken des Klimawandels einfließen. Vorgesehen ist zudem ein Forschungsprogramm zur Verbesserung der Wissensbasis. Allerdings bleibe die Reduktion von CO₂-Emissionen der Kern der nationalen und internationalen Klimapolitik, denn nur so lasse sich der Klimawandel begrenzen, unterstrich Bundesrätin Sommaruga: «Ich bin überzeugt: Weniger CO₂ ist die günstigste und wirksamste Massnahme zum Schutz unserer Infrastrukturen!» Deshalb brauche es nun ein griffiges CO₂-Gesetz, mehr Wasser- und Solarenergie sowie klimafreundliche Finanzflüsse.

Auf dem Podium diskutierten Ständerat Ruedi Noser, Nationalrat Roger Nordmann – beide Mitglieder der Umweltkommissionen ihrer Kammern – Irene Fischbach, Kommunikationschefin der nationalen Netzgesellschaft Swissgrid, Ruedi Blumer, Präsident des Verkehrsclubs der Schweiz (VCS) sowie Marco Hebeisen, Leiter Unternehmensverantwortung bei der Zurich Versicherung. Der Veranstaltung wohnten rund 180 Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft, Medien und Politik sowie interessierte Bürgerinnen und Bürger bei.

Bundesamt für Umwelt BAFU

Planungs- und Kompensationsansatz – mehr Spielraum für die Kantone

Das Bauen ausserhalb der Bauzonen stellt zahlreiche regionalspezifische Herausforderungen dar. Um diese im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung bewältigen zu können, hilft der Planungs- und Kompensationsansatz: Er ist kein starres Regulativ, sondern verschafft den Behörden mehr Handlungsspielräume unter gleichzeitiger Vorgabe klarer Rahmenbedingungen.

Wer ausserhalb der Bauzonen eine Liegenschaft neu erstellt oder umbaut, muss Mehrnutzungen auf solche Weise mit einer Kompensation verknüpfen, dass in der Folge keine grösseren und störenden Nutzungen entstehen – so sieht es der Planungs- und Kompensationsansatz vor. Die Vorhaben müssen zudem einem übergeordneten Interesse entsprechen und zu einer Verbesserung der Gesamtsituation nach den Zielen und Grund-

sätzen der Raumplanung führen. Unterschieden wird dabei zwischen einem Objekt- und einem Gebietsansatz.

Beim Objektansatz geht es um die erweiterte Nutzung bestehender Immobilien wie zum Beispiel landwirtschaftlicher Wohnhäuser, schützenswerter Bauten oder gewerblicher Liegenschaften und Anlagen. Dank der Kompensation der Mehrnutzung – etwa durch zusätzliches Bauvolumen – können Erweiterungen kontrolliert zugelassen werden. Um den Umfang der Mehrnutzung jenem der Kompensation gegenüberzustellen, werden jeweils Perimeter ausgeschieden. Diese müssen jedoch nicht zwingend deckungsgleich sein.

Beim Gebietsansatz geht es hingegen um nicht standortgebundene Mehrnutzungen wie zum Beispiel touristische Anlagen. Auch hier sind die Mehrnutzungen in einem festzu-

legenden Gebiet so zu kompensieren, dass es im Ergebnis nicht zu grösseren und störenden Nutzungen kommt. Die Verbesserung der Gesamtsituation soll insbesondere zu einer Aufwertung von Siedlungsstruktur, Landschaft, Baukultur oder Kulturland führen.

Beide Ansätze werden in den kantonalen Richtplan aufgenommen und so weit präzisiert, dass beim Objektansatz davon abgeleitet direkt die entsprechenden Baubewilligungsverfahren gestartet werden können. Beim Gebietsansatz wird hingegen für das betreffende Areal zuerst eine räumliche Gesamtkonzeption erstellt. Darauf basiert der Nutzungsplan, der die Anforderungen und Vorgaben weiter präzisiert, damit im Anschluss daran die Baubewilligungsverfahren durchgeführt werden können.

Mit diesen beiden Ansätzen wird die bisher stark situative und fallspezifische Einzelbeachtung durch ein klar strukturiertes und systemisches Vorgehen ersetzt. Die zuständige kantonale Raumplanungsbehörde profitiert von mehr Flexibilität und Gestaltungsmöglichkeit. Gleichzeitig werden klare Rahmenbedingungen definiert, die sich nach den übergeordneten Planungszielen und -grundzügen der Raumplanung richten. Beides trägt zu massgeschneiderten Lösungen und letztlich zu mehr Qualität in der Gestaltung des Raums ausserhalb der Bauzonen bei.

Weiterführende Literatur:

ETH Zürich – Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung, Adrienne Grêt-Regamey, Sven-Erik Rabe, Isabel Zelger; Sofies-Emac AG, Martin Fritsch, Dominica Bucher, Lilian Zihlmann:

Die Machbarkeit der Kompensation im Rahmen des Planungs- und Kompensationsansatzes gemäss E-RPG, 2019.

<http://tinyurl.com/Planungsansatz>

Aus: «forum raumentwicklung» 2/2019, ARE

MASSNAHME	ANRECHENBAR AN	
	Realkompensation	Aufwertung
 Rückbau von störenden Gebäuden, Anlagen, Parkplätzen ohne denkmalpflegerischen Wert	●	●
 Beseitigung von störenden, nicht mehr genutzten Wohngebäuden ohne denkmalpflegerischen Wert, ohne landwirtschaftlichen Bedarf	●	●
 Beseitigung von störenden, nicht mehr genutzten landwirtschaftlichen Gebäuden ohne denkmalpflegerischen Wert, ohne landwirtschaftlichen Bedarf	●	●
 Aufwertung von bestehenden Bauten und Anlagen (Farbgebung, Materialisierung usw.)		●
 Abbau von Zerschneidungen (Rückbau von Strassen, Erdverlegung von Leitungen und dergleichen)	●	●
 Aufgabe von Nutzungen durch Zuweisung eines Grundstücks in eine Schutzone mit Bodenerwerb und Pflegemaßnahmen	●	●
 Landschaftsaufwertung (Pflege und Aufwertung der Kulturlandschaft)		●
 Verbesserung des Kulturlandes (Aufwertung der Bodenqualität oder Bodenfunktionen)		●

Quelle: ARE 2018

Martin Fritsch