

**Zeitschrift:** Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage  
**Herausgeber:** Bund Schweizer Landschaftsarchitekten und Landschaftsarchitektinnen  
**Band:** 48 (2009)  
**Heft:** 3: Die Alpen = Les Alpes

**Artikel:** Klimawandel im Alpenraum : kühlen Kopf bewahren und vernünftig handeln! = Le changement climatique dans l'espace alpin : garder la tête froide et agir avec intelligence!  
**Autor:** Pfefferkorn, Wolfgang / Rauzi, Serena / Wyss, Anita  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-169906>

### **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:** 03.04.2026

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

# Klimawandel im Alpenraum: Kühlen Kopf bewahren und vernünftig handeln!

Mittlerweile wird in den Alpen einiges gegen den Klimawandel unternommen. Oft hat es jedoch den Anschein, als ginge es dabei um reinen Aktionismus. Denn die Folgewirkungen von Klima-Massnahmen werden oft ausgeblendet. Die CIPRA zeichnet gute Beispiele aus, hier drei davon.

## Le changement climatique dans l'espace alpin: garder la tête froide et agir avec intelligence!

Des actions sont désormais entreprises dans les Alpes contre le changement climatique, même si elles donnent souvent l'impression de n'être qu'une activité en pure perte. Les conséquences des mesures climatiques sont en effet souvent masquées. La CIPRA illustre ce fait à l'aide d'exemples dont trois sont présentés ici.

Wolfgang Pfefferkorn, Serena Rauzi und Anita Wyss



1

© Gesellschaft für ökologische Forschung/Sylvia Hamberger



2

Uli Reinhardt/Zeitspiegel

**1** Der starke Rückgang des Morteratschgletschers ist ein deutliches Zeichen für die Klimaerwärmung. Le fort recul du glacier de Morteratsch est un symptôme clair du réchauffement climatique.

**2** Wind und Sonne: Die Gemeinde Wildpoldsried spielt im Klimaschutz in der Spitzenklasse. Vent et soleil: la commune de Wildpoldsried fait de grands efforts pour la protection du climat.

Der Alpenraum hat sich im 20. Jahrhundert überdurchschnittlich erwärmt: Die zehn wärmsten Jahre in den Alpen fallen alle in die Zeit nach 1991, fünf der sechs wärmsten Jahre wurden seit 2001 gemessen. Auch in der Schweiz wurden in den neunziger Jahren Rekordzahlen erreicht: Hier sind die Temperaturen im 20. Jahrhundert auf der Alpennordseite um 1,3 °C bis 1,7 °C gestiegen. Südlich der Alpen geht die Erwärmung etwas langsamer voran als im Norden. Der Bericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) prognostiziert bis zum Jahr 2100 eine weltweite durchschnittliche Erwärmung von zwischen 1,4 °C und 5,8 °C (Rebetz 2006). Der Klimawandel ist somit für die Alpen eine der grössten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts.

Regionale Klimaszenarien für den Alpenraum gehen davon aus, dass die Winter wärmer und feuchter, die Sommer dagegen wärmer und trockener werden. Dies hat weitreichende Konsequenzen, sowohl für die Natur (Ökosysteme, Kulturlandschaft, Wasserhaushalt, Gletscher) als auch für Wirtschaft und Gesellschaft (Land- und Forstwirtschaft, Tourismus, Wasserwirtschaft, Naturgefahrenmanagement, Raumordnung).

Mittlerweile steht der Klimawandel auf der politischen Agenda weit oben. Förderprogramme werden lanciert, Projekte in Angriff genommen: Es geht um Biotreibstoffe, um die stärkere Nutzung des heimischen Holzes, um den weiteren Ausbau der Wasserkraft, um das Verpacken von Gletschern. Aber ist uns auch klar, welche Folgewirkungen diese Massnahmen haben? Wir müssen beim Klimawandel einen Schritt weiter denken und jene Massnahmen forcieren, die neben ihren Klima-Effekten auch positive Auswirkungen auf die Natur, die Wirtschaft und die Gesellschaft haben. Dazu drei Beispiele.

L'espace alpin a connu un réchauffement inhabituel au cours du 20<sup>e</sup> siècle: les dix années les plus chaudes dans les Alpes sont postérieures à 1991 et les cinq des six plus chaudes années ont été mesurées depuis 2001. Des chiffres records ont également été atteints dans les années 1990 en Suisse: au 20<sup>e</sup> siècle, les températures y ont augmenté entre 1,3 et 1,7 °C sur le versant nord des Alpes; quant au sud des Alpes, le réchauffement y est légèrement moins rapide qu'au nord. Selon le rapport de l'IPCC (Intergovernmental Panel On Climate Change, GIEC en français) le réchauffement mondial moyen devrait être compris entre 1,4 et 5,8 °C d'ici l'an 2100 (Rebetz 2006). On comprend alors que le changement climatique constitue pour les Alpes un des principaux défis du 21<sup>e</sup> siècle.

Les scénarios climatiques régionaux concernant l'espace alpin estiment que les hivers deviendront plus chauds et humides et qu'au contraire les étés seront plus chauds et secs. Ceci entraîne de lourdes conséquences aussi bien pour la nature (écosystèmes, paysages traditionnels, régime hydraulique, glaciers) que pour l'économie et la société (agriculture et exploitation forestière, tourisme, gestion des eaux, gestion des risques naturels, aménagement du territoire).

Le changement climatique occupe désormais une place de premier plan dans les agendas politiques. Des programmes de subventions sont lancés et des projets pris à bras le corps: il s'agit des biocarburants, de l'utilisation renforcée du bois local, du renforcement du secteur hydroélectrique ou encore du bâchage des glaciers. Mais avons-nous aussi idée des conséquences de ces mesures? Nous devons penser plus loin dans le domaine du réchauffement climatique et favoriser les mesures qui, outre leurs



3

Bund Naturschutz Bayern (2)

### Im Energiedorf Wildpoldsried wird das Energieerzeugen zum Volkssport

Es ist der Stillstand, den Wendelin Einsiedler, der Windbauer der kleinen Allgäuer Gemeinde Wildpoldsried, am meisten fürchtet. Denn bei starken Böen schalten sich die Windräder ab, damit sie nicht wie Bäume einknicken. Und der Wind bläst oft kräftig in den bayrischen Voralpen. Dennoch werden durch die Windgiganten jährlich etwa 13 500 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart.

Im Jahr 2000 gingen die ersten zwei Windkraftanlagen in Betrieb, weitere wurden kurz darauf aufgestellt. Schaut man in Richtung Wildpoldsried, sieht man von weitem neun Windräder drehen, fünf davon stehen auf Wildpoldsrieder Flur. Wildpoldsried setzt bei Fragen der Energieerzeugung auf Basisdemokratie: Die Bürgerinnen und Bürger wurden nach ihrer Meinung gefragt, und 92 Prozent befürworteten den Bau von Windrädern. Dieser wurde durch eine Änderung des Flächennutzungsplans für Windkraft ermöglicht.



4

effets sur le climat, exercent aussi une influence positive sur la nature, l'économie et la société. Trois exemples à ce sujet.

### A Wildpoldsried, la production d'énergie devient un passe-temps populaire

Ce que redoute le plus Wendelin Einsiedler, le «paysan du vent» de la petite commune de l'Allgäu Wildpoldsried, c'est l'immobilité. En effet, les pales des éoliennes s'arrêtent lors des rafales pour ne pas se briser comme des arbres. Et le vent souffle souvent violemment dans les Préalpes bavaroises. Les «géants du vent» ont pourtant permis chaque année d'éviter l'émission de quelque 13 500 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Les deux premières installations éoliennes ont fonctionné dès 2000 avant d'être rapidement rejointes par d'autres. Si l'on regarde en direction de Wildpoldsried, on aperçoit au loin neuf éoliennes dont cinq situées sur le territoire de la commune de Wildpoldsried. Cette commune adopte une attitude démocratique dans le domaine de la production d'énergie: les citoyens ont répondu à 92 pour cent en faveur de l'installation d'éoliennes, opération rendue possible grâce à une modification du plan d'implantation des installations éoliennes.

Avec ses 2500 âmes, la petite commune se retrouve ainsi à la pointe de la protection climatique. Elle met depuis longtemps en application ce qui reste à l'état de débats des années durant dans d'autres communes. Pour produire de l'énergie, les habitants de Wildpoldsried utilisent d'autres matières premières disponibles dans la nature environnante: le

**3,4** Intakte Moore sind der beste Hochwasserschutz. Über 90 % sind in Bayern stark degeneriert. Die Renaturierung findet hier fast ausschließlich durch ehrenamtliche Arbeit statt.

Des marais en bon état représentent la meilleure protection contre les inondations. En Bavière, plus de 90% des marais sont dégénérés. La renaturation est presque entièrement réalisée par des bénévoles.

Das 2500-Seelen-Dorf spielt im Klimaschutz in der Spitzenklasse mit. Längst wurde hier umgesetzt, worüber in anderen Gemeinden jahrelang nur geredet wird. Die Wildpoldsrieder nutzen für die Energiegewinnung weitere Rohstoffe, die die Natur in der Umgebung bietet: Das Holz aus den Fichtenwäldern, die jährlich durchschnittlichen 1755 Sonnenstunden, Biogas aus Grünzeug der landwirtschaftlichen Betriebe und selbst die Kraft des Dorfbachs werden zur Energiegewinnung genutzt. Die regenerativen Energien liefern jährlich über 250 Prozent des Gesamtstrombedarfs der Gemeinde.

Der Wildpoldsrieder Einsiedler schwärmt: «Wir könnten mit Windkraftanlagen den gesamten Strombedarf des Allgäus decken». Ihm ist aber klar, dass Umwelt- und Landschaftsschützer das anders sehen und lieber weniger Energie verbrauchen als mehr Kraftwerke bauen. Im Grunde gibt er ihnen Recht, aber für alle Energie, die man trotzdem braucht, hätte er gerne viele neue Windräder anstelle neuer Kraftwerke.

#### **Intakte Moore sind der beste und billigste Hochwasserschutz**

Der Bund Naturschutz Bayern engagiert sich schon seit Jahrzehnten für die Moore im Alpenraum. Die bayerische Staatsregierung ihrerseits hat aus ihrem «Klimatopf» für die nächsten Jahre acht Millionen Euro für den Moorschutz bereitgestellt. Dies im Wissen, dass intakte Moore der beste und billigste Hochwasserschutz sind, den man sich vorstellen kann: Moore saugen Wasser auf wie Schwämme. Davon profitieren Siedlungen, die unterhalb von Mooren liegen. Hinzu kommen Vorteile für die Klimaentlastung: Wenn alle Moore in Bayern renaturiert wären, könnten pro Jahr 5,25 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden! Eine beeindruckende Zahl, wenn man be-

bois des forêts de sapins, les 1755 heures d'ensoleillement annuel moyen, le biogaz issu des végétaux des entreprises agricoles, et même la force du cours d'eau du village, sont mis à contribution pour produire de l'énergie. Les énergies renouvelables fournissent annuellement plus de 250 pour cent des besoins totaux en électricité de la commune.

L'habitant de Wildpoldsried jubile: «Avec des installations éoliennes, nous pourrions couvrir la totalité des besoins en électricité de l'Allgäu». Il est bien conscient du fait que les protecteurs de l'environnement et du paysage le voient d'un autre œil, eux qui privilégient une diminution de la consommation d'énergie à la construction de centrales. Il leur donne certes raison sur le fond mais, pour toute l'énergie qui demeure indispensable, il préférerait de nombreuses nouvelles éoliennes à de nouvelles centrales.

#### **Des marais intacts constituent la meilleure des protections contre les crues**

Le «Bund Naturschutz Bayern» (Fédération bavaroise pour la protection de la nature) s'est depuis plusieurs décennies déjà engagé en faveur des marais dans l'espace alpin. Le gouvernement du Land de Bavière a de son côté provisionné sur son budget «climat» huit millions d'euros pour leur protection au cours des prochaines années. Ceci en sachant bien que des marais intacts constituent la meilleure et la plus économique des protections que l'on puisse imaginer contre les crues: ceux-ci absorbent en effet l'eau comme des éponges. Ce qui profite aux lotissements situés en contrebas. A cela s'ajoutent des avantages pour la préservation du climat: si tous les marais de Bavière retournaient à l'état naturel, la libération de 5,25 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> pourrait ainsi être évitée chaque année! Un chiffre impressionnant quand on sait que la Bavière envisage de réduire ses émissions annuelles de CO<sub>2</sub> de 83,3 à 80 millions de tonnes...

Il reste encore plusieurs dizaines de milliers d'hectares de marais à traiter pour que la renaturation des marais de Bavière soit complète. Plus de 90 pour cent des marais de Bavière sont fortement dégradés et devraient être renaturés. Plusieurs défis doivent pour cela être relevés: par exemple les conflits avec les agriculteurs ou encore le financement rendu difficile par le fait que les bénéfices climatiques assurés par la protection des marais ne sont pas encore perçus partout. Il convient en outre de considérer que la renaturation des marais est une mesure dont les effets ne seront souvent perceptibles que dans plusieurs décennies.

#### **cc.alps – Klimawandel – Einen Schritt weiter denken!**

Laufzeit: vom 1.2.2008 bis 31.06.2009  
Ziel: Klima-Massnahmen fördern, die im Einklang mit den Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung stehen  
Budget: 1,2 Mio. Euro  
Finanzierung: MAV-Stiftung für Natur, Montricher/CH  
Mehr unter: <http://www.cipra.org/de/cc.alps>

#### **climalp – Energieeffiziente Häuser aus regionalem Holz**

Projektbeginn: 2004  
Finanzierung: Fürstentum Liechtenstein  
Ziel: Förderung von energieoptimierter Bau- und Sanierungsweise sowie der Verwendung von regionalem Holz als Baustoff im Alpenraum  
Mehr unter: <http://www.cipra.org/de/climalp>



5

CIPRA International [2]

5, 6 Umwelt- und Klimaschutz sind wichtige Aspekte beim Gebäudebau: Hauptschule in Klaus, Reihenhaussiedlung in Dornbirn.

La protection de l'environnement et du climat sont importants lors de la construction des bâtiments: école à Klaus, quartier de maisons mitoyennes à Dornbirn.

denkt, dass Bayern plant, den jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoss von 83,3 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> auf 80 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr zu reduzieren.

Bis zur vollständigen Renaturierung der Moore in Bayern fehlen aber noch mehrere hunderttausend Hektar Moorfläche. Über 90 Prozent der Moore in Bayern sind stark degradiert und sollten renaturiert werden. Hierbei gibt es einige Herausforderungen zu meistern, wie zum Beispiel Konflikte mit den Bauern, oder die Finanzierung, die dadurch erschwert wird, dass Moorschutz noch nicht überall in seiner Bedeutung auch für das Klima wahrgenommen wird. Ausserdem muss berücksichtigt werden, dass Moor-Renaturierungen Massnahmen sind, deren Wirkungen oft erst nach mehreren Jahrzehnten spürbar werden.

### Energieeffizientes Bauen ist ein win-win-Projekt

Energieeffiziente Häuser sind für alle ein Gewinn: für die Bewohner, die Unternehmer und auch die öffentliche Hand, davon ist Norbert Lantschner, Geschäftsführer der CasaClima Agentur in Bozen in Südtirol überzeugt. Während den Bewohnern ein gedämmtes Haus einen hohen Wohnkomfort bietet, bedeutet die Konzeption und Errichtung eines solchen Objektes für Handwerker, Planer und Bauunternehmen ein gutes Arbeitsfeld. Da durch intelligentes Bauen bis zu 90 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen eines herkömmlichen Baus eingespart werden, nützt dies der Gesundheit aller. Eine energieeffiziente Bauweise trägt zudem

### La construction économe en énergie, un projet gagnant-gagnant

Les maisons performantes en énergie sont profitables à tous: pour les habitants, l'entreprise de construction et les pouvoirs publics; telle est en tous les cas la conviction de Norbert Lantschner, directeur actuel de l'agence CasaClima de Bolzano (Tyrol du Sud). Tandis que les habitants d'une maison bien isolée profitent d'un confort d'habitation supérieur, la conception et la réalisation d'un tel objet représentent pour les artisans, concepteurs et entreprises de construction un domaine d'activité de premier plan. La réduction jusqu'à 90 pour cent des émissions de CO<sub>2</sub> grâce à la construction intelligente d'une maison bénéficie à tous. Un mode de construction performant sur le plan de l'énergie contribue en outre fortement à se rapprocher des objectifs en matière de protection climatique définis par les pouvoirs publics.

Le principe fondateur de l'agence CasaClima est le suivant: l'énergie la plus propre est celle dont je n'ai pas besoin. L'activité centrale de CasaClima est la certification de bâtiments selon trois catégories d'efficacité: or (Gold), A et B. La certification tient compte des éléments de construction mais aussi de l'emprise au sol d'un bâtiment – un aspect crucial dans l'espace alpin où les terrains à bâtir constituent une ressource rare et où le tourisme – une des principales sources de revenus – prospère grâce aux paysages non bâtis. Un bâtiment remarquable est si-

### Bibliographie

CIPRA International:  
Wir Alpen! Menschen gestalten Zukunft,  
3. Alpenreport, Bern, 2007.

Martine Rebetez: Helvetien im Treibhaus, Bern, 2006.



6

massgeblich dazu bei, den von der öffentlichen Hand gesetzten Klimaschutzziele näher zu kommen.

Das Leitprinzip der CasaClima Agentur lautet: Die sauberste Energie ist diejenige, die ich nicht benötige. Der Kernbereich der CasaClima ist die Zertifizierung von Gebäuden in drei Effizienz kategorien Gold, A und B. Die Zertifizierung berücksichtigt neben den Bauteilen auch den Flächenverbrauch eines Gebäudes – eine wichtige Frage, vor allem im Alpenraum, in dem überbaubares Land eine knappe Ressource ist, und der Tourismus als eine der Haupteinnahmequellen von unverbauter Landschaft lebt. Ein ausgezeichnetes Gebäude erhält eine Plakette, welche als sichtbares Zeichen seiner Energieeffizienz steht und Image sowie Wert der Immobilie steigert. Bauen muss aber über die Fassade hinausgehen, dessen ist sich Lantschner sicher: Es mache keinen Sinn, ein Null-Energiehaus mitten auf den Berg oder in die Einöde zu stellen, wenn die Hausbewohner dann zwei grosse Fahrzeuge benötigen, um täglich ihren Arbeitsplatz zu erreichen.

Die CIPRA hat die drei genannten Projekte im Rahmen des cc.alps-Wettbewerbes mit Preisen ausgezeichnet. Damit soll ihr Erfahrungsschatz an andere Projekte und Regionen im Alpenraum weitergegeben werden. Denn auch beim Klimaschutz kommt es darauf an, dass das Richtige getan wird, dass Konzepte entwickelt und Massnahmen durchgeführt werden, die im Einklang mit den Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung des Alpenraums stehen.

gnalé par un panneau qui, en tant que symbole visible, indique son efficacité énergétique, ce qui améliore son image et sa valeur immobilière. La conviction de Norbert Lantschner est que la construction doit pourtant aller bien au-delà de la façade: il est vain de construire une maison zéro-énergie au beau milieu des montagnes ou bien dans une région éloignée si les habitants ont besoin de deux grosses voitures pour rejoindre chaque jour leur lieu de travail.

Dans le cadre de son concours «transalpin cc.alps», la CIPRA a récompensé les trois projets mentionnés. D'autres projets et régions de l'espace alpin pourront ainsi puiser dans ces trésors d'expériences. Car en matière de protection climatique également, il importe certes d'agir dans le bon sens, que des concepts soient élaborés et des mesures prises, mais cela doit se faire en accord avec les principes du développement durable de l'espace alpin.