



Herausforderung Klimawandel – Bergsport mit Verantwortung

Strategien für verantwortliches Handeln

Dokumentation der Alpinismustagung
Evangelische Akademie Bad Boll, 30. April bis 2. Mai 2010



Evangelische
Akademie



Bad Boll



Als langjähriger Partner kooperiert die Versicherungskammer Bayern bereits seit 1997 mit dem Deutschen Alpenverein und unterstützt eine Vielzahl von Projekten. Seit 2008 engagiert sich die Versicherungskammer Bayern als Partner im gesamten Bereich Hütten, Wege und Naturschutz des DAV.
Infos: www.versicherungskammer-bayern.de



Diese Veröffentlichung wurde mit Mitteln aus dem „Innovationsfonds Sportentwicklung“ des Deutschen Olympischen Sportbundes unterstützt.

Herausforderung Klimawandel – Bergsport mit Verantwortung

**Alpinismustagung Bad Boll
30.04.2010 – 02.05.2010**

Tagungsdokumentation

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Tagungsprogramm	4
Vorträge:	
Politische Zu – Mutungen und Erwartungen an den DAV <i>Winfried Hermann, MdB</i>	7
Der Klimawandel – Was wir wissen – was uns erwartet <i>Prof. Dr. Gerhard Berz</i>	13
Alpentourismus: Verursacher, Opfer oder Nutznießer des Klimawandels? <i>Dr. Bruno Abegg</i>	15
Schreckgespenst Klimawandel – im Gespräch mit ...	19
Vorträge:	
Permafrost im Klimawandel: Wie stabil sind die Alpen? <i>Dr. Stephan Gruber</i>	22
So funktioniert die CO ₂ -Kompensation <i>Stefan Baumeister</i>	25
Arbeitsgruppen:	
AG 1: Klimawandel und Mobilität – Impulsvorträge	29
Handlungsvorschläge	42
AG 2: Klimawandel und Alpentourismus – Impulsvorträge	45
Handlungsvorschläge	49
AG 3: Klimawandel und DAV-Infrastruktur – Impulsvorträge	53
Handlungsvorschläge	62
AG 4: Klimawandel und Natur im Alpenraum	64
Handlungsvorschläge	69
Abschlussdiskussion	71
Europäischer Klimaschutz im Alpenraum <i>Josef Klenner</i>	73
Konsequenzen und Ausblick <i>Prof. Dr. Heinz Röhle</i>	79

Vorwort

Liebe Bergfreundinnen,
liebe Bergfreunde,

die Auswirkungen des Klimawandels treffen den Alpenraum besonders stark. Insbesondere auf Grund der spezifisch geografischen Bedingungen wird der Temperaturanstieg dort doppelt so hoch sein, wie im weltweiten Mittel. Jeder Bergsporttreibende kann dies bereits heute mit eigenen Augen sehen.

Der Deutsche Alpenverein als weltweit größter Bergsportverband versteht sich als Anwalt der Alpen und des Bergsports und ist vor diesem Hintergrund besonders verpflichtet, sich intensiv mit diesem Thema zu beschäftigen. Dabei hat dieses Thema für den DAV zwei Facetten:

Zum einen geht es darum, unser bergsportliches Tun an die bereits veränderten und sich weiter ändernden Bedingungen in den Alpen anzupassen. Der DAV ist dabei gefordert, seine Mitglieder über mögliche Gefahren aufzuklären und in seiner Ausbildung dies zu berücksichtigen. Aber auch bezüglich der Erhaltung unserer Infrastruktur – Hütten und Wege – müssen wir uns bewusst sein, dass höhere Aufwendungen und neue Aufgaben auf uns zukommen werden.

Zum anderen sind wir aber auch verpflichtet, unser Tun so zu gestalten, dass der Temperaturanstieg in den Alpen so gering wie möglich ausfallen wird.

Bei unseren Hütten und deren Energieeffizienz haben wir in den letzten Jahren bereits viel getan, aber auch hier stehen weitere Aufgaben vor uns. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist aber das Thema Anreise zum Bergsport. Hier gilt es insbesondere unsere Gewohnheiten zu überdenken und zu neuen Handlungsweisen und Konzepten zu kommen.

Der DAV wird sich in den nächsten Jahren sehr intensiv mit diesen Themen auseinandersetzen und sich seiner Verantwortung für den Alpenraum und für die Zukunft des Bergsports stellen. Die Alpinismustagung 2010 in Bad Boll hat hierfür die Basis gelegt und wichtige Hinweise gegeben.

im Oktober 2010

Ludwig Wucherpfennig
Präsident

TAGUNGSPROGRAMM

Freitag, 30.04.2010

- 16:15 **Begrüßung und Eröffnung**
Volker Steinbrecher
Thomas Urban
- 16:30 **Politische Zu – Mutungen und Erwartungen an den DAV**
Winfried Hermann, Vorsitzender des Bundestags-Ausschusses Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
- 17:00 **Der Klimawandel – Was wir wissen – was uns erwartet**
Prof. Dr. Gerhard Berz, LMU München, ehem. Leiter GeoRisikoForschung, Munich Re
- 17:30 **Alpentourismus: Verursacher, Opfer oder Nutznießer des Klimawandels**
Dr. Bruno Abegg, Universität Zürich, CIPRA International
- 18:30 *Abendessen*
- 19:30 **Schreckgespenst Klimawandel**
Im Gespräch mit:

Andreas Weiskopf, Hüttenwirt der Darmstädter Hütte
Augustin Kröll, Mitglied der Geschäftsleitung der Fellhornbahn GmbH und der Kleinwalsertaler Bergbahn AG
zur Perspektive des Alpentourismus

Peter Geyer, ehem. Präsident des Dt. und des Internat. Bergführerverbands
Sigi Hupfauer, Expeditionsbergsteiger
zur Perspektive des Bergsports

Kurt Diemberger, Bergsteiger, Autor, Filmemacher
Katharina Schröttle, Stellvertretende Bundesjugendleiterin
zur Perspektive der Generationen

Prof. Dr. Heinz Röhle, DAV-Präsident
Dr. Christian Wadsack, OeAV-Präsident
zur Perspektive der Alpinverbände

Andreas Klages, Geschäftsführer Breitensport & Sportentwicklung beim DOSB
zur Perspektive des Sports
- 21:00 *Social Hour*

Samstag, 01.05.2010

09:00 **Permafrost im Klimawandel: Wie stabil sind die Alpen?**
Dr. Stephan Gruber, Geographisches Institut der Universität Zürich

09:45 **So funktioniert die CO₂-Kompensation**
Stefan Baumeister, Geschäftsführer myclimate Deutschland

10:30 **Einführung in die Arbeitsgruppen**

10:45 *Kaffeepause*

11:15 **Arbeitsgruppen Teil 1**

AG1: Klimawandel und Mobilität

Klimawandel und Mobilität aus der Sicht der DB AG

Dr. Bernd Rosenbusch, DB Regio AG, Regionalleiter Marketing

Mit der Bahn in die Berge

Michael Pröttel, Vorsitzender Mountain Wilderness Deutschland

Der Individualverkehr der Zukunft aus der Sicht eines Automobilherstellers

Hans-Peter Wandt, Technical PR, Toyota Deutschland GmbH

Moderation: Michael von Levetzow, DAV-Landesverband Baden-Württemberg

AG2: Klimawandel und Alpentourismus

Bergsport im Klimawandel

Dr. Jürg Meyer, Club Arc Alpin

Reisen in Zeiten des Klimawandels

Ralph Bernhard, Geschäftsführer DAV-Summit Club

Moderation: Erwin Rothgang, DAV-Bundesausschuss Natur- und Umweltschutz

AG3: Klimawandel und DAV-Infrastruktur

Neue Herausforderungen als Folge des Klimawandels

Christian Schmidt, Versicherungskammer Bayern, Riskmanagement

Auswirkungen des Klimawandels auf die Infrastruktur

Florian Braun, Universität für Bodenkultur Wien, Institut für angewandte Geologie

Moderation: Prof. Dr. Heinrich Kreuzinger, Vorsitzender DAV-Kommission
Hütten, Wege

AG4: Klimawandel und Natur im Alpenraum

Aktuelle Erkenntnisse der Gletscherforschung

Dr. Heidi Escher-Vetter, Kommission für Glaziologie an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München

Auswirkungen auf alpine Ökosysteme

Dr. Volker Audorff, Lehrstuhl für Biogeographie der Universität Bayreuth

Moderation: Axel Malinek, DAV-Lehrteam Natur- und Umweltschutz

18:00

Abendessen

19:30

Kabarett „KABBARATZ“

Sonntag, 02.05.2010

09:00

Ethischer Impuls

Volker Steinbrecher

09:30

Handlungsempfehlungen

Dr. Jürg Meyer als „Anwalt“ der Arbeitsgruppen im Gespräch mit:

- Ludwig Wucherpfnig, DAV-Vizepräsident
- Roland Stierle, 1. Vorsitzender DAV-Sektion Stuttgart und DAV-Landesverband Baden-Württemberg
- Ralph Bernhard, DAV-Summit Club
- Erwin Rothgang, DAV-Bundesausschuss Natur- und Umweltschutz

10:30

Kaffeepause

11:00

Klimaschutz im Alpenraum

Josef Klenner, Präsident des Club Arc Alpin

11:30

Konsequenzen und Ausblick

Prof. Dr. Heinz Röhle, DAV-Präsident

12:00

Tagungsabschluss

Politische Zu – Mutungen und Erwartungen an den DAV

Winfried Hermann

Politische Zu – Mutungen und Erwartungen an den DAV

Vortrag von Winfried Hermann MdB
Vorsitzender des Ausschusses für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Alpinismustagung Evangelische Akademie Bad Boll 30.4.2010

Alpen - Europas Arche Noah

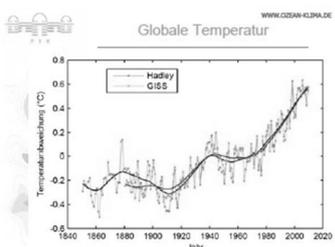
- einzigartige Berglandschaft
- Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten u. Biotopen
- vielfältige Kulturen, Sprachen und Traditionen
- vitaler Wirtschaftsraum mit hoher Lebensqualität

- über 1.100 Kilometer Länge ziehen sich die Alpen über 8 Staaten
- Lebensraum von rund 13 Mio. Menschen
- touristische Großregion/ „alpiner Sportplatz“

Gefährdet durch Klimawandel!

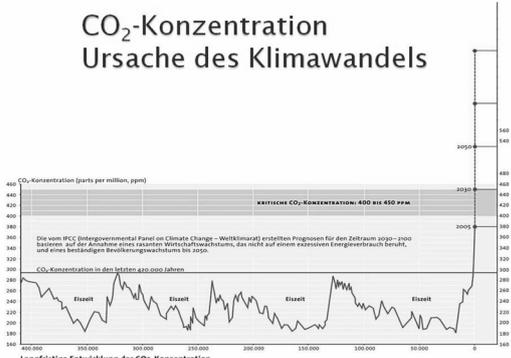
WIR SIND MITTEN IM KLIMAWANDEL

Temperaturentwicklung



Globale Temperatur

CO₂-Konzentration Ursache des Klimawandels



Langfristige Entwicklung der CO₂-Konzentration

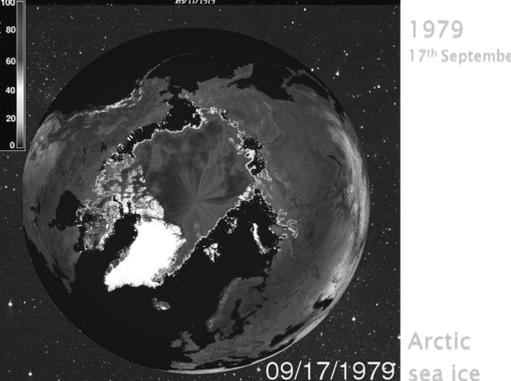
Quelle: Jean-Louis Petit, Jean Jouzel et al., "Climate and atmospheric history of the past 650,000 years from the tropical ice core in Antarctica", in Nature 393 (March 2000), Intergovernmental panel on climate change 2000 and 2007, Intergovernmental Panel on Climate Change.

Gletscher schmelzen weltweit

(Quelle: Prof. A. Levermann PIK)

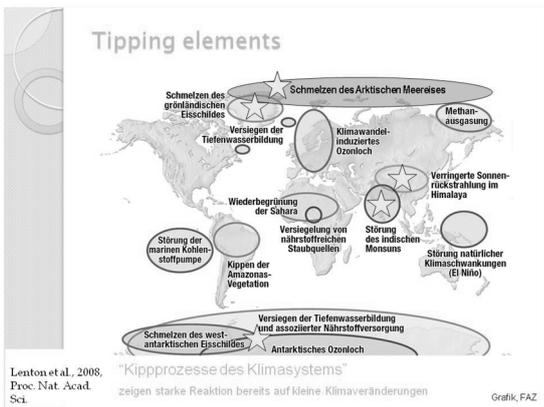
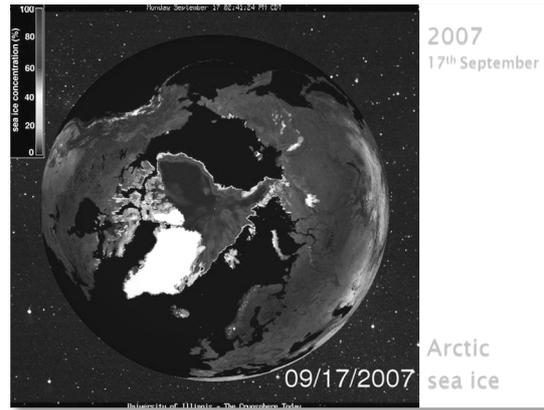
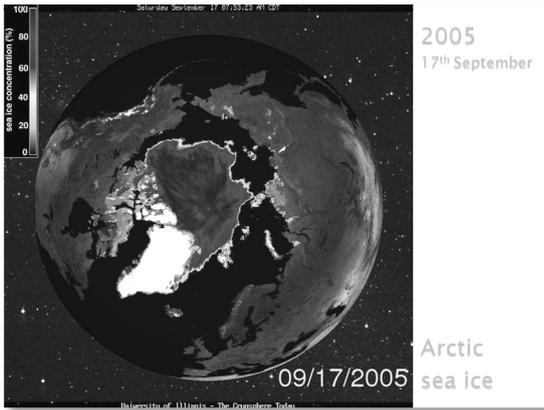



THE THIRD POLE



1979
17th September

09/17/1979 Arctic sea ice



WAS BEDEUTET DIES FÜR DIE ALPEN?



Klimawandel in den Alpen

- Klimaerwärmung und Stickstoffeintrag aus der Atmosphäre verändern sensible Ökosysteme gravierend
- Gletscher schmelzen in rasender Geschwindigkeit
- Baumbestände werden geschädigt
- Wetterverhältnisse ändern sich mit Folgen für Landwirtschaft und Tourismus

Folgen

- bedrohen Grundlagen des Tourismus im Alpenraum
- so verändern sich Bedingungen für alpinen Sport (z.B. auftauende Permafrostböden, Bergstürze)
- Klimawandel beeinträchtigt alpinen Skitourismus (Folge: Bau neuer Infrastruktur in höheren Lagen oder Kunstschnee und Beschneigungsanlagen)
- mit Konsequenzen für die biologische Vielfalt und Raumordnung

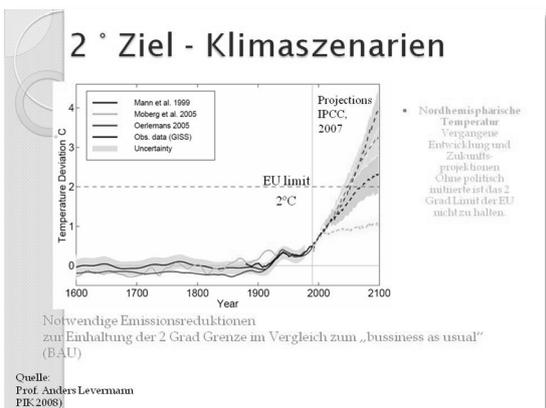
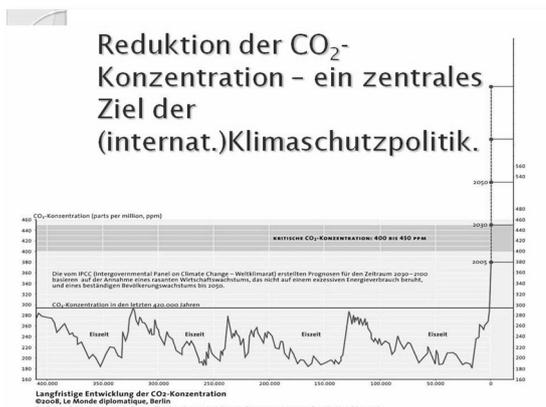
ALPEN weiter UNTER NUTZUNGSDRUCK

Landwirtschaft

- Intensivierung von Land- und Forstwirtschaft verdrängen traditionelle Nutzungsformen

Verkehr und Tourismus

- rasant wachsendes Verkehrsaufkommen
- Erschließung und Zersiedelung der Landschaft zerstören die für den Fremdenverkehr wichtigen Ortsbilder



- ## Globales Klimaschutzziel
- Begrenzung der durchschnittlichen globalen Erwärmung um höchstens **2 Grad** gegenüber vorindustrieller Zeit (max. 450 ppm)
 - Reduktion der CO₂-Emissionen Industrieländer
 - 40% bis 2020
 - 80% bis 2050
 - D.h: weltweit - 50% bis 2050
 - **Ist das Ziele noch zu erreichen?**

- ## Notwendige Emissionsreduktion bis 2050 bei global gleichem Emissionsrecht pro Person
- ### Klimagerechtigkeit
- India ~ 0%
 - China ~ 50%
 - Germany ~ 80%
 - USA ~ 90%
- Quelle: Prof. Anders Levermann (PIK 2008)

BEISPIEL VERKEHR

Verkehr belastet das Klima

- Globale Emissionen aus dem Verkehr machen **ein Viertel** der globalen CO₂ Emissionen aus!
- Verkehrssektor hat die höchsten CO₂ - Wachstumsraten
- **Imperativ: CO₂-Emissionen senken trotz Verkehrswachstum!**

CO₂ Emissionen nach Sektoren (EU-27)
(Entwicklung von 1990 bis 2007 in %, 1990 = 100)



WIE WERDEN WIR NACHHALTIG MOBIL?

Wir müssen ...

- den Anteil der klima- und umweltfreundlichen Verkehrsmittel erhöhen
- den Modalsplit in Richtung Nachhaltigkeit verändern!

MOBILITÄT IST DANN NACHHALTIG, WENN SIE

- umwelt- und naturverträglich
- klimaneutral
- sozialverträglich
- ressourcenschonend
- effizient, wirtschaftlich
- intelligent genutzt und vernetzt
- bezahlbar und verfügbar für alle ist

Nachhaltige Mobilität braucht

- eine neue Mobilitäts-Kultur
- intermodal und integrierte Verkehrsträger
- Mobilitätsdienstleistungen
- alternative Antriebe, erneuerbare Treibstoffe
- verlagern und vermeiden der Verkehre
- Ausbau des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad, Fußverkehr)

Nicht nur in den Alpen!

DIE ALPENKONVENTION



Internationale Alpenkonvention

- verpflichtet Alpenanrainerstaaten und EU, die Alpen zu schützen und schädigende Maßnahmen zu unterlassen (Inkrafttreten 1995)
- einzelne Durchführungsprotokolle (Bereiche: Raumplanung, Verkehr, Berglandwirtschaft, Bergwald, Bodenschutz, Energie, Naturschutz, Tourismus) enthalten Zielvorgaben

Ziele und Weiterungen

- Den Alpenraum nachhaltig schützen und erhalten, heißt
- vernetztes internationales Schutzgebietssystem schaffen
 - Bergwälder erhalten und sanieren
 - naturverträgliche, traditionelle Bewirtschaftung erhalten und fördern
 - ökologisch verträgliche Tourismusformen ausweiten
 - Freiflächen erhalten und weitere Zersiedelung verhindern
 - Verkehrsaufkommen reduzieren und ökologisch ausgestalten
 - öffentlichen Verkehr ausbauen und fördern
 - Energieerzeugung auf erneuerbare Energien umstellen
 - internationale Zusammenarbeit und Forschung intensivieren

Aktionsplan Klimaschutz

- wurde 2009 erstellt
- den Worten und Vorgaben müssen Taten folgen
- es bedarf in allen Bereichen ambitionierter Klimaschutzziele
- mit konkreten Zeitplänen und einer Überwachung der Umsetzung
- Bekämpfung des Klimawandels muss Priorität haben!

HERAUSFORDERUNGEN AN DEN DAV



CO2-Minderung durch nachhaltige Mobilität

- Ausstoss von Treibhausgasen beim Bergsport vermindern
- klimafreundliche Mobilität
- freiwilliges Tempolimit
- Ausgleich für Anreise durch Förderung von Klimaschutzprojekten „atmosfair“

Energieeffizienz steigern

- Klimaverträglichkeit der eigenen Infrastruktur sicher stellen
- z.B. in Schutzhütten, Kletteranlagen, Geschäftsstellen des DAV
- Zertifikate für energetische Sanierung der Häuser und Niederlassungen

Information verbessern

- Bildung für Klima- und Umweltschutz ausbauen
- Information der Mitglieder und Öffentlichkeit /Touristen
- Aufklärung über die Folgen des Klimawandels für die Alpenregion
- Klimaaktionsplan des DAV mit Anforderungen für den Verband und die Mitglieder sowie Forderungen an die Politik

Bedeutung der Tagung

DAV ist mit 850.000 Mitgliedern:

- Wichtiger Akteur beim Klimaschutz
- Aufklärer
- Vorbild
- pressure group
- Klimaschutzaktionsplan ausarbeiten

**Klimaschutz gleich
Alpenschutz!**



damit wir dies nicht brauchen...



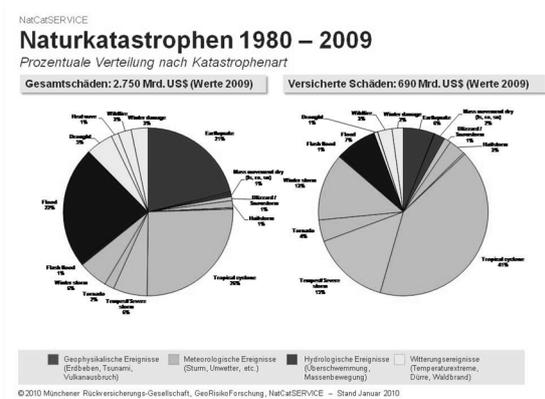
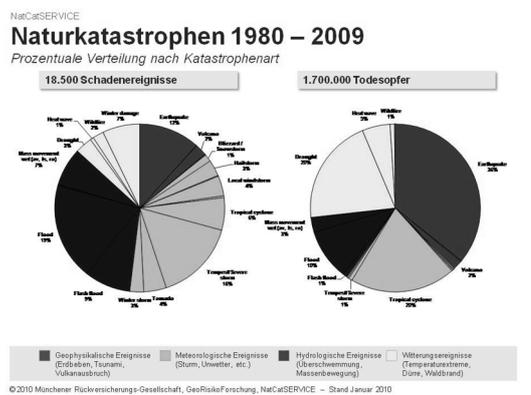
**VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT!**

Der Klimawandel – Was wir wissen – was uns erwartet

Prof. Dr. Gerhard Berz

Der Klimawandel
Was wir wissen – was uns erwartet

Prof. Dr. Gerhard Berz, LMU München,
ehem. Leiter GeoRisikoForschung, Munich Re



Große Wetterkatastrophen 1950 – 2009

(nach Dekaden)

	Dekade 1950-1959	Dekade 1960-1969	Dekade 1970-1979	Dekade 1980-1989	Dekade 1990-1999	letzte 10 Jahre 2000-2009	Faktor letzte 10-Jahre
Anzahl	13	16	29	44	74	28	1,8
Gesamtschäden	53,8	72,4	97,5	155,7	528,0	435,2	6,0
Versicherte Schäden	1,6	8,1	15,0	29,0	125,7	193,8	23,8

Schäden in Mrd. US\$ – in Werten von 2009

Vergleich der letzten 10 Jahre mit 1960ern zeigt dramatischen Anstieg

© 2010 Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, GeoRisikoForschung, NatCatSERVICE

Stand: Januar 2010

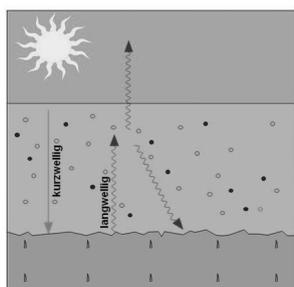
Naturkatastrophen nehmen weltweit dramatisch an Häufigkeit und Schadensausmaß zu.

Die Gründe:

- ☞ Bevölkerungszunahme
- ☞ Steigender Lebensstandard
- ☞ Konzentration von Bevölkerung und Werten in immer mehr und größeren Großstadträumen
- ☞ Besiedlung und Industrialisierung stark exponierter Regionen
- ☞ Anfälligkeit moderner Gesellschaften und Technologien
- ☞ Steigende Versicherungsdichte
- ☞ Änderung der Umweltbedingungen, Klimawandel

© 1999 GeoRisikoForschung, Münchener Rück

Globaler Klimawandel - Treibhauseffekt



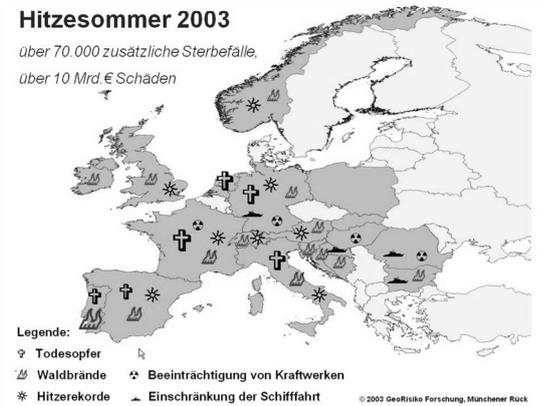
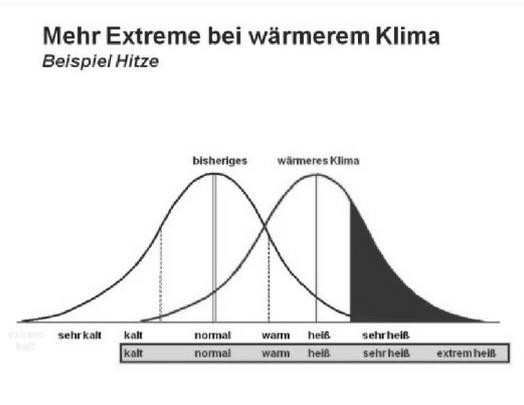
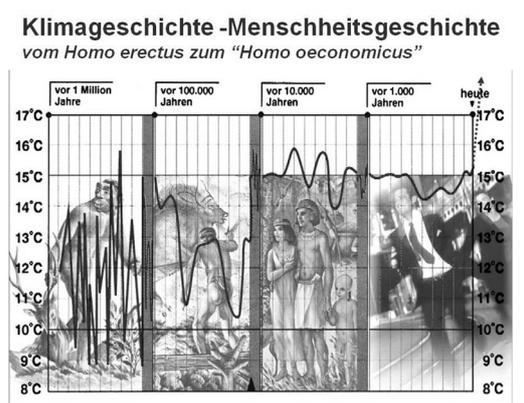
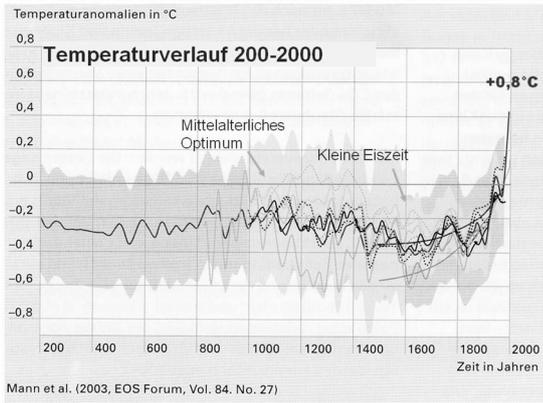
Natürlicher Treibhauseffekt : > +30°C
Zusatztreibhauseffekt (bisher): ca. +0,8...0,9°C
(Europa: +1°C, Alpen: +2°C)

Die wichtigsten Treibhausgase

Gas	Herkunft	anthropogener Anteil	Wirkung	Anteil am ZTE ¹	relatives Treibhauspotential ²	Verweildauer (Jahre)
CO ₂	Natürliche Quellen Verbrennung*** Waldrodungen	>37%	Treibhauseffekt	61%	1	>100 (pau) >1.000 (pau)
CH ₄	Feuchtgebiete Reisanbau Tierhaltung Deponien	>60%	Treibhauseffekt	15%	21	10
FCKW	Spraydosentreibmittel Klimaanlagen Aufschäumittel	100%	Treibhauseffekt Ozonabbau	11%	4.000 - 11.000	50 - 500
O ₃	Natürliche Quellen Verkehr (Stratosphäre)	75%	Treibhauseffekt Gesundheitsschädigung	9%	2.000	Tage - Monate
N ₂ O	Überschallflugverkehr Verbrennung*** Landwirtschaft	40%	Saurer Regen Smog Ozonabbau	4%	310	130
CO	Verbrennung*** Verkehr	25%	Treibhauseffekt Smog	s. CO ₂	1	Monate

Quelle: Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" des Dt. Bundestages, Schulbuch 1995, (aktualisiert)

¹ ZTE = Zusatztreibhauseffekt; restliche 2% aus Wasserdampf
² massenbezogenes Treibhauspotential relativ zu CO₂
*** Verbrennung von fossilen Brennstoffen/Biomasse



Klimawandel in Deutschland
Die wichtigsten Veränderungen

Sommer

- Temperaturen steigen deutlich an
- ausgedehnte Hitzeperioden nehmen zu
- Niederschlag nimmt ab, vor allem im Südwesten und Nordosten
- mehr und heftigere Unwetter (Starkregen, Hagel, Blitze)
- Vegetationsperiode verlängert sich (Achtung: Spätfröste!)

Winter

- Temperaturen steigen an
- Niederschläge nehmen v. a. im Süden und Westen zu
- mehr Überschwemmungen und Schneeruckextreme
- heftigere Winterstürme, veränderte Zugbahnen
- schlimmere Sturmfluten

Quellen: BAYFORKLIM (1999), Stott et al. (2004), MPI Hamburg (2007)



Klimaschutz-Strategien

Vermeidung und Reduzierung von Emissionen

- Verringerung der Emissionen (Energiesparen, Effizienzsteigerung, Ausbau erneuerbarer Energien)
- CO₂-Speicherung (Aufforstung, Holzbau, Filterung)
- internationale Verträge (Rio, Kyoto)
- lokale Aktivitäten (Agenda 21)
- Selbstverpflichtungen der Wirtschaft
- Emissionshandel (2. Phase ab 2008)

Anpassung

- Bauvorschriften (prosp. Auslegung)
- Raumplanung (prosp. Risikozonierung)
- Katastrophenvorsorge (ISDR, Warnsysteme, Schutzbauten)
- Agrartechnik (Bewässerung, Biotechnologie)
- Naturschutz (Schutzgebiete)
- Versicherung, Solidargemeinschaften

Resümee

Naturkatastrophen nehmen (weiter) dramatisch an Zahl und Ausmaß zu. Die Schadenpotenziale erreichen neue Größenordnungen.

Veränderungen von Klima und Umwelt erhöhen das Katastrophenrisiko zusätzlich, gerade auch in den Alpen.

Wir müssen die globale Erwärmung, soweit noch möglich, abbremsen und uns an die veränderten Klimabedingungen und Risiken anpassen - durch adäquate Vorsorge!

Argumente pro/contra Ursachen des Klimawandels:

www.skepticalscience.com

18

Alpentourismus: Verursacher, Opfer oder Nutznießer des Klimawandels?

Dr. Bruno Abegg

Herausforderung Klimawandel – Bergsport mit Verantwortung, 30. April 2010

Alpentourismus: Verursacher, Opfer oder Nutznießer des Klimawandels?



Dr. Bruno Abegg, Universität Zürich/CIPRA International

Bad Boll, 30. April 2010

Alpentourismus: Verursacher, Opfer oder Nutznießer?

- Ausgangslage / Klimaszenarien
- Auswirkungen Winter
- Anpassung / Beschneigung
- Auswirkungen Sommer
- CO₂-Emissionen im Tourismus
- Fazit

Bruno Abegg, Universität Zürich/CIPRA International

Regionale Klimaszenarien

Beispiel Bayern (2071/2100):

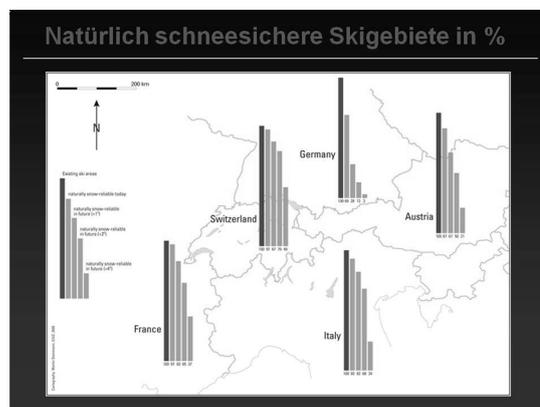
- T (°C) (DJF): 2.6 / 4.2
- T (°C) (JJA): 2.5 / 4.0
- N (%) (DJF): 7 / 19
- N (%) (JJA): -23 / -12

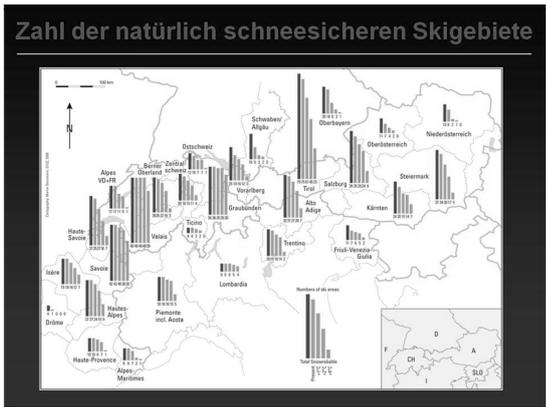
Schnee in den bayerischen Alpen

- heute: 1/3 des Niederschlags
- Zukunft: 1/6 des Niederschlags



(Jacob et al. 2008)





Resultate

- Der alpine Skitourismus reagiert sehr sensibel auf Veränderungen der natürlichen Schneesicherheit. Bei einer Erwärmung von +2 °C könnten nur noch 61% der heutigen Skigebiete als natürlich schneesicher bezeichnet werden.
- Auswirkungen
 - Konzentration auf Gunsträume
 - Grosse regionale Unterschiede
 - Veränderung der Marktanteile
 - Steigender Anpassungsdruck

Anpassungsmassnahmen

- Technische Beschneigung
- Weitere technische Massnahmen
 - Schnee- und Pistenmanagement
 - Landschaftseingriffe
 - Konzentration auf Gunsträume
- Nicht-technische Massnahmen
 - Kooperationen
 - Diversifikation im Wintertourismus
 - Ganzjahrestourismus etc.

Technische Beschneigung

Technische Beschneigung

Ziel: Sicherung des Skibetriebs durch „Schneegarantie“, Aufweichung der Grenzen, die durch Wetter und Klima vorgegeben werden, Saisonverlängerung.

Ausmass der Beschneigung

	Pistenfläche	beschneit	in %
A	25'400 ha	16'760 ha	66%
CH	22'000 ha	7'260 ha	33%
D	3'700 ha	599 ha	16%
F	25'000 ha	5'300 ha	21%
I	22'500 ha	15'750 ha	70%
SLO	1'200 ha	900 ha	75%
FL	138 ha	60 ha	43%
Alpen	99'938 ha	46'629 ha	47%

Aktuelle Trends bei der Beschneigung

Trends

- immer früher
- immer höher
- immer mehr

Quelle: Pitztaler Gletscherbahnen 2009

... und in einer wärmeren Zukunft?

Verschiedene Studien zeigen, dass die höheren Temperaturen durch einen vermehrten Einsatz von Beschneigungsanlagen zumindest teilweise „kompensiert“ werden können. Aber nur wenn es gelingt, die Beschneigungsintensitäten (= mehr Schnee in kürzerer Zeit) massiv zu erhöhen. Das bedeutet:

- mehr Schneekanonen
- höherer Wasserverbrauch
- höherer Stromverbrauch
- höhere Kosten

Wasserverbrauch für Beschneigung

- Wasserverbrauch/Einheit Schnee ist abhängig
 - vom Standort
 - den Witterungsverhältnissen
 - der Art/Effizienz der eingesetzten Anlagen
- Richtwerte nach Teich et al. 2007
 - 1 m³ Schnee = 0,2-0,5 m³ Wasser (200-500 l)
 - Für die Grundbeschneigung einer ha Piste (30 cm) benötigt man also 600-1500 m³ Wasser (600'000-1,5 Mio. Liter Wasser) - und entsprechend mehr, falls nachbeschneit werden muss.

Wasserverbrauch für Beschneigung

	beschneite Fläche (ha)	Wasserverbrauch gemäss Richtwerten (m ³)	Wasserverbrauch gemäss Angaben Skigebiete (m ³)
Scoul	144	86'400-216'000	ca. 200'000 (2006)
Davos	301	180'600-451'500	ca. 600'000 (2006)
Schweiz	7260	4,356-10,800 Mio.	ca. 18 Mio. (2007/08)

Quellen: Teich et al. 2007, Seilbahnen Schweiz 2008

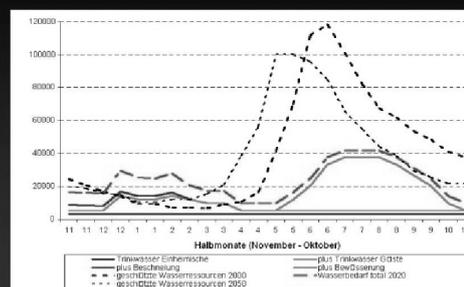
... und in Relation gesetzt

- Davos / Scoul
 - 21,5% bzw. 36,2% des jährlichen Wasserbedarfs der beiden Gemeinden gehen auf das Konto der technischen Beschneigung
- Schweiz
 - 18 Mio. m³ = fast so viel wie der gesamte Trinkwasserbedarf des Kantons Basel-Stadt (20,05 Mio. m³ im Jahr 2007 gemäss Basel Stadt Statistik)

Reicht das Wasser in Zukunft?

- Kaum Informationen/Studien aber
 - Deutlich höherer Wasserbedarf
 - Zum Teil bereits heute sehr grosse Herausforderung (vgl. Speicherseen)
 - Die Wasservorräte variieren stark. Je nach Region (abhängig vom Niederschlag, der Topographie und der Geologie etc.) wird mehr oder weniger Wasser zur Verfügung stehen bzw. werden sich die Probleme mehr oder weniger stark akzentuieren
 - Nachfrage kann Angebot übersteigen

Reicht das Wasser in Zukunft?



Quelle: Schädler 2009

Reicht das Wasser in Zukunft?

- Mögliche Folgen
 - Konflikte mit anderen Nutzern
 - Steigende Wasserpreise
 - Ökologische Probleme (z.B. Restwassermengen)



→ Kosten?

Der Blick aufs Ganze

- Weitere Aspekte
 - Ökologische Auswirkungen
 - Ökonomische Auswirkungen
 - Winteratmosphäre?



Sommertourismus I

- Sommer im Jahre 2050
 - Nicht nur wärmer, sondern auch trockener
 - Mögliche Analogie: Sommer 2003 und 2006
- Auswirkungen
 - Veränderung des Landschaftsbildes
 - Mehr Hitzewellen und Trockenperioden, evtl. aber auch mehr Starkniederschläge
 - Attraktivitätsverlust und verändertes Gefahrenpotenzial

Gletscherschwund



Rhonegletscher 1900/2008

Sommertourismus II

- Auswirkungen (Forts.)
 - Verlängerte Saison
 - Stabileres Sommerwetter
 - Höhere Wetterzufriedenheit der Touristen
- These:
 - Renaissance der Sommerfrische in den Alpen. Nicht nur weil die Alpen an Attraktivität gewinnen, sondern auch, weil klassische Konkurrenzgebiete an Attraktivität verlieren.
 - Aber: es geht nicht nur um klimatische Attraktivität, sondern auch um Urlaubsinhalte

CO₂-Emissionen im Tourismus

Anteil des Tourismus am globalen CO₂-Ausstoss : 4,95 %

CO₂-Ausstoss des Tourismus: 1307 Millionen Tonnen CO₂

- Zum Vergleich: 3. Russland: 1534 (Mt); 4. Japan: 1213 (Mt); 6. Germany: 896 (Mt)

CO₂-Emissionen im Tourismus

Contribution of Various Tourism Sub-sectors to CO₂ Emissions (UNWTO/UNEP/WMO 2007)

Sub-sector	Percentage
Air Transport	40%
Road Transport	32%
Other Transport	21%
Accommodation	3%
Activities	4%

CO₂-Emissionen im Tourismus

Treibhausgas-Bilanz von Saint Martin de Belleville/F

Category	Percentage
Touristischer Transport	74%
Heizung und Strom (touristische Unterkünfte)	18%
Heizung und Strom (Restaurants, Geschäfte etc.)	4%
Übrige (Geneände, Tourismusbüro, Sportanlagen etc.)	2%

Quelle: Mountain Riders Frankreich 2007

Verminderungsmassnahmen

- Massnahmen auf
 - Betriebsebene (internal operations)
 - Angebotsebene (supply chain)
 - Destinationsebene (community)
 - Gästeebene (consumers)
- Aufgrund der CO₂-Emissionen
 - Verkehrsmanagement (v.a. An- und Abreise)
 - Energiemanagement (v.a. Wärmeenergie)

Verminderungsmassnahmen

- Beispiel Energiemanagement
 - „eliminate, reduce, substitute & offset“
 - v.a. Raumwärme und Warmwasseraufbereitung
 - Verringerung des (fossilen) Energieeinsatzes
Stichwort: Energie sparen
 - Effizienterer Einsatz der (fossilen) Energie
Stichwort: Moderne Technologie einsetzen
 - Umstellung auf erneuerbare Energien
Stichwort: Solarenergie für Hotelbetriebe
 - Kompensation von CO₂-Emissionen
Stichwort: klimaneutrale Ferien
 - Grosser Handlungsbedarf
Potenzial bei weitem noch nicht ausgeschöpft

Fazit

- Klimawandel ist eine Herausforderung
- Kein generelles „Bedrohungsszenario“
- Aber auch keine allgemeingültigen Rezepte
- Chancen – Risiken
- Frage der Dimension/Perspektive
- Klimadeterminismus ist fehl am Platz
- Anpassung ist entscheidend
- Alpentourismus muss klimaverträglicher werden

Klimawandel und Alpentourismus

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Weitere Informationen:

www.cipra.org/de/cc.alps/ergebnisse/compacts

Mail: bruno.abegg@geo.uzh.ch

Schreckgespenst Klimawandel

Zur Perspektive des Alpentourismus

Im Gespräch mit:



Andreas Weiskopf

„Unsere Laufwasserturbine an der Hütte hat viel mehr Probleme mit Sand vom schmelzenden Gletscher.“

„Die Jöcher werden steiler und steinschlägiger.“

„Wegeerhalt und -baumaßnahmen werden schwieriger.“

„Das Sommerwetter ist extremer und wechselhafter geworden.“

„2003 hatten wir eher mehr Gäste als üblich, die aus den heißen Tälern geflohen sind.“



Augustin Kröll

„Wir verbrauchen das Wasser nicht; wir leihen es aus und ändern seinen Aggregatzustand.“

„Wir nehmen nur so viel Wasser aus den Bächen, dass die Limnologie erhalten bleibt.“

„Wir wollen eher weniger Pisten anbieten, aber die perfekt.“

„Richtig gemacht, ist Beschneigung keine Schädigung.“

Zur Perspektive des Bergsports

Im Gespräch mit:



Peter Geyer

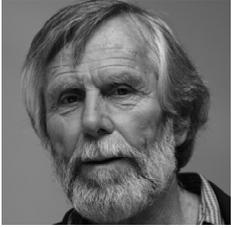
„Ich darf mich glücklich schätzen, alle Eistouren noch gemacht zu haben.“

„Heute ist das Eis schwerer und gefährlicher – und schwerer zu berechnen; die Zeitfenster verschieben und verkleinern sich.“

„Die Gäste nehmen zwar eher einen Bergführer, aber das Risiko ist höher als früher.“

„Wichtig ist, die Veränderungen gut zu kommunizieren.“

„Die Frage ist: Wie sollen wir auf die Veränderungen reagieren: den Berg unseren Bedürfnissen anpassen, oder ihn belassen und uns selber darauf einstellen?“



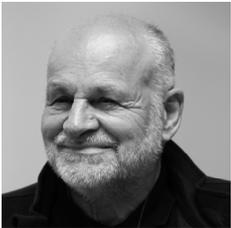
Sigi Hupfauer

„Die heutigen Verhältnisse fordern bessere Bergsteiger. Aber die Qualität der Expeditionsbergsteiger lässt nach: Die einfache Buchungsmöglichkeit verlockt, die nötige Anpassung und das Lernen ausfallen zu lassen.“

„Für Indien ist es schlimm, dass die Wasserreserven der Himalayagletscher schwinden.“

Zur Perspektive der Generationen

Im Gespräch mit:



Kurt Diemberger

„Mich als Vorbild zu betrachten, wäre eine Illusion; die Verhältnisse waren andere.“

„Die Alpen sind weniger attraktiv geworden.“

„Große Berge sind kein Klettergarten, und Wettbewerb nimmt ihnen den Reiz.“

„Wir sollten die Barriere der Mühe vor großen Zielen erhalten, nicht zerstören.“



Katharina Schröttle

„Wir hören uns gerne an, was die ältere Generation sagt, aber wir haben auch eigene Ideen.“

„Die JDAV plant für den Sommer eine Alpendurchquerung zum Klimawandel.“

„Die JDAV München hat einen Wettbewerb und eine Datenbank initiiert mit Best-Practice-Beispielen für Bergtouren mit Bus und Bahn (www.zugsache.de).“

„Der DAV soll Leitlinien vorgeben zum Umgang mit dem Klimawandel.“

Zur Perspektive der Alpinverbände

Im Gespräch mit:



Prof. Dr. Heinz Röhle

*„Wir müssen über den Ökologischen Fußabdruck nachdenken:
Wie viel Konsum brauchen wir?“*

„Wir brauchen nicht jede Region der Alpen noch leichter erreichbar zu machen.“

*„Vom OeAV wünsche ich mir den gemeinsamen
Einsatz für eine Alpine Raumordnung.“*

*„Von der Tagung wünsche ich mir, dass nötige Maßnahmen diskutiert
und dann im Verein auch umgesetzt werden.“*



Dr. Christian Wadsack

„Klimagerechte Mobilität ist eine der großen Herausforderungen.“

*„Top-Down-Strategien sind schwierig, besser ist Sensibilisierung durch Vorbilder:
Kleine Beispiele für bessere Mobilität.“*

„Wir können auch etwas langsamer, aber genussvoller in die Berge fahren.“

Zur Perspektive des Sports

Im Gespräch mit:



Andreas Klages

*„Die 91.000 Sportvereine im DOSB haben es mit drei großen Aufgaben zu tun:
Demografischer Wandel, Schulsport, Klimawandel. Der Klimawandel wird ein
Schlüsselfaktor werden. Dazu gibt es noch keine Aufarbeitung und Strategie.“*

*„Klimaverträgliche Sport-Organisationen sind die Zukunft.
Der DAV kann dazu seine Expertise einbringen und soll
seinen Dachverband DOSB fordern – vom Alpenverein lernen heißt siegen lernen.“*

„Wir können aber nicht als Vereine die Versäumnisse von Kopenhagen heilen.“

Permafrost im Klimawandel: Wie stabil sind die Alpen?

Dr. Stephan Gruber

Die rhetorische Frage im Titel dieses Vortrags zeigt, warum die Auseinandersetzung mit dem Thema Permafrost und Klimawandel für den Menschen, und vor allem für Bergsteiger, relevant ist. Permafrost beeinflusst die Stabilität von Festgestein und Lockermaterial, und Veränderungen können somit an manchen Orten zu unerwarteten Ereignissen wie Felsstürzen, vermehrtem Steinschlag oder Muren führen.

Fokussiert auf Permafrost in den Alpen möchte ich mit diesem Text kurze Antworten auf einzelne relevante Fragen geben: Was ist Permafrost? Wo ist Permafrost in den Alpen? Wie wird Permafrost auf eine Klimaveränderung reagieren? Mit welchen Folgen muss der Mensch rechnen? Was können wir tun, um nachteilige Veränderungen zu mindern?

Permafrost ist definiert als Fels oder Lockermaterial, das für mindestens ein Jahr eine Temperatur von null Grad Celsius oder tiefer aufweist. Die Erforschung und Definition von Permafrost ist motiviert durch die Unterschiede zwischen gefrorenem und ungefrorenem Material, d.h. Material mit und ohne einen gewissen Anteil von Eis. Da die meisten natürlichen Untergrundmaterialien gewisse Mengen von Wasser enthalten und die Messung von Temperatur relativ einfach ist, wurde Permafrost über die Temperatur definiert. Da vor allem permanent gefrorenes Material von Interesse ist, wurde als Abgrenzung gegenüber saisonal gefrorenem Boden ein Jahr als zeitliche Dauer eingeführt. Gletscher sind per Definition kein Permafrost. Bodentemperaturen sind im Tages- und Jahresgang stark variabel. Diese Schwankungen werden mit der Tiefe abgedämpft und ab zehn bis 15 Metern unter der Oberfläche sind die Temperaturen über ein Jahr hinweg konstant. Permafrost ist also immer von einer Auftauschicht überlagert, die im jahreszeitlichen Wechsel gefriert und auftaut. Diese Auftauschicht ist im Alpenraum meist einen bis fünf Meter mächtig, und darum ist der eigentliche Permafrost, der erst darunter beginnt, nur schwer zu messen und zu beobachten. Permafrost ist also zumeist unsichtbar.

Als Folge davon ist es schwierig zu bestimmen, ob es an einem Ort Permafrost im Untergrund gibt oder nicht. Mit zunehmender Höhe nehmen mittlere Luft- und auch Bodentemperaturen ab. Allerdings können unterschiedliche Geländepartien auch auf gleicher Höhe sehr unterschiedliche Untergrundtemperaturen haben. Der Temperaturunterschied zwischen der Süd- und Nordseite eines Felsgrates kann im Jahresmittel über fünf Grad Celsius betragen. Schnee (manchmal dünn und verblasen und manchmal meterdick in Mulden)

sowie das Untergrundmaterial (Geröll oder fester Fels) beeinflussen Temperaturen ebenfalls sehr stark. Permafrost und seine Eigenschaften sind räumlich also extrem variabel.

Diese große Variabilität versuchen Forscher mit Computersimulationen und statistischen Analysen zu verstehen. Als groben Anhaltspunkt kann man annehmen, dass oberhalb der Waldgrenze (bzw. bei einer langfristigen mittleren Lufttemperatur von unter -1 °C) Permafrostvorkommen beginnen und mit zunehmender Höhe und Schattigkeit zunehmen. Eine geschlossene Vegetationsdecke ist meist ein Zeichen für keinen Permafrost, grobes Blockwerk begünstigt das Vorkommen von Permafrost. Eine erste Abschätzung ist so möglich. Wenn das Wissen um Permafrost aber wichtig ist, benötigt man Experten und die Hilfe von Computermodellen, geophysikalische Untersuchungen oder Bohrungen.

Eine langfristige Erwärmung der Atmosphäre wird unweigerlich zu einer Erwärmung und weitreichender Degradation von Permafrost in den Alpen führen. Allerdings wird diese sehr vielfältig ausfallen. Die zuvor beschriebene hohe räumliche Variabilität der Untergrundtemperaturen im Gebirge wirkt sich auch auf die Reaktion auf Klimaveränderungen aus. Manche Geländepartien werden sehr schnell reagieren, manche sehr langsam. Eine Erwärmung von einem Grad Celsius in der Luft kann mit einer Erwärmung von drei Grad an einem Platz und 0,5 Grad an einem anderen einhergehen. Die „Reaktionspfade“ von Permafrost, d.h. die zeitlichen Abläufe von Veränderungen, werden räumlich also sehr variabel sein.

Die Zusammenhänge zwischen Permafrost und Hangstabilität sind komplex und im Detail nur teilweise verstanden. Für diesen Text genügt jedoch eine einfache Betrachtung: In den meisten Fällen ist die Festigkeit von gefrorenem Material größer als die von ungefrorenem. Es gibt Geländesituationen deren Stabilität nicht auf Permafrostdegradation sensibel ist, weil sie auch mit der geringeren Festigkeit noch stabil wären. Andere Geländepartien würden durch die Degradation jedoch von einem stabilen in einen instabilen Zustand überführt. Dies ist eine sehr einfache Betrachtung, die aber zeigt, dass Permafrost nicht gleichbedeutend ist mit Gefahr, dass Permafrostdegradation nicht gleichbedeutend ist mit Felssturz. Die Überlegung, wie man denn sensible von nicht sensiblen Geländesituationen unterscheiden kann (Temperatur? Geologie? In welchem Detail?), verdeutlicht sehr schnell, dass dies kein einfaches Unterfangen ist.

Zusammengefasst bedeutet das, dass Permafrost Überraschungen birgt. Durch den Klimawandel wird es Veränderungen bei Murgängen, Felsinstabilität und der Stabilität von Bauten im Permafrost geben, aber deren Ort und Art zu bestimmen wird eine große Herausforderung bleiben. Interessanterweise können Zonen starker Veränderungen auch dort liegen, wo in der Vergangenheit keine Instabilität beobachtet wurde. Sie stellen damit eine große konzeptionelle Herausforderung für die Risikoprävention dar.

Als bergbegeisterte Menschen können wir vieles tun, um auf diese Situation zu reagieren, vor allem können wir beobachten, lernen und unser Wissen mit anderen teilen. So wie man einen unerfahrenen Freund mit in die Berge nimmt und dort mit Erfahrung zur Seite steht, kann man auch Menschen in der Wahrnehmung von Umweltveränderung begleiten und ihnen fachkundig einen sinnvollen Weg zwischen den Extremen von Katastrophenszenarien in der Presse und dem Drang zur Verleugnung führen. Fast nirgendwo auf der Welt ist Klimawandel so gut sichtbar wie im Hochgebirge. Ein frühes Vorausschauen vergrößert unseren Handlungsspielraum, den wir in der Reaktion auf Umweltveränderungen, z.B. bei baulichen Maßnahmen an Hütten haben.

So funktioniert die CO₂-Kompensation

Stefan Baumeister



myclimate
The Climate Protection Partnership

myclimate – So funktioniert die CO₂-Kompensation

Stefan Baumeister, Geschäftsführer myclimate Deutschland

DAV
01.05.2010



myclimate

Agenda

- Klimawandel, Klimaschutz
- Organisationsportrait
- Unsere Aktivitäten
- Die CO₂-Kompensation
- myclimate Klimaschutzprojekte
- Klimaneutrale Produkte

myclimate

2



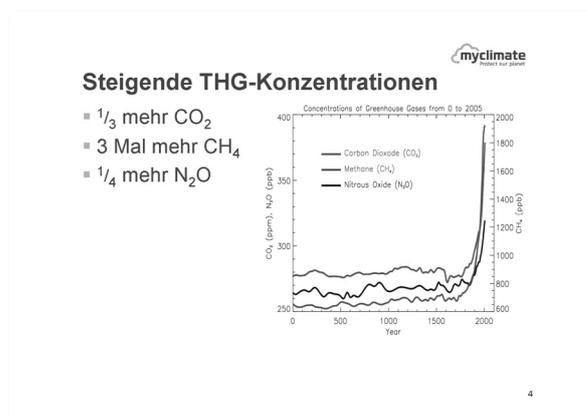
myclimate

Inhalt

- Klimawandel, Klimaschutz
- Organisationsportrait
- Unsere Aktivitäten
- Die CO₂-Kompensation
- myclimate Klimaschutzprojekte
- Klimaneutrale Produkte

myclimate

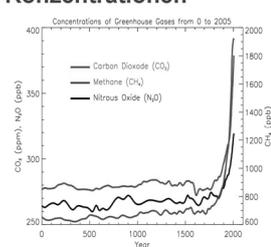
3



myclimate

Steigende THG-Konzentrationen

- 1/3 mehr CO₂
- 3 Mal mehr CH₄
- 1/4 mehr N₂O



Concentrations of Greenhouse Gases from 0 to 2005

4

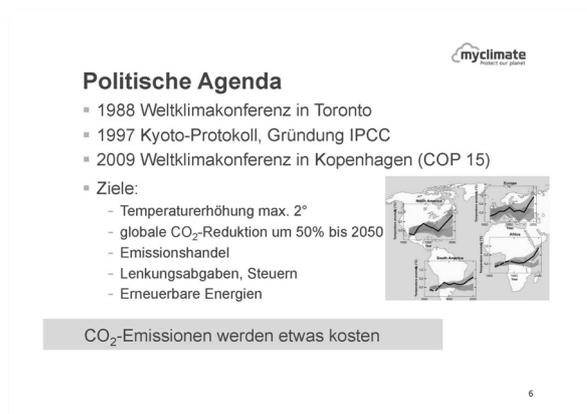


myclimate

Wissenschaftlicher Konsens

- Es gibt einen menschlich verursachten Klimawandel. (IPCC, 2007)
- Eine sofortige Investition von 1% des globalen BIP ist hinreichend, um die Klimaerwärmung in den Griff zu kriegen. (Stern Report, 2006)
- Deutschland könnte die Hälfte aller erforderlichen Emissionsreduktionen gewinnbringend einsparen. (BMU, McKinsey Studie, 2008)

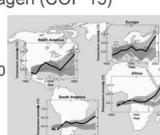
5



myclimate

Politische Agenda

- 1988 Weltklimakonferenz in Toronto
- 1997 Kyoto-Protokoll, Gründung IPCC
- 2009 Weltklimakonferenz in Kopenhagen (COP 15)
- Ziele:
 - Temperaturerhöhung max. 2°
 - globale CO₂-Reduktion um 50% bis 2050
 - Emissionshandel
 - Lenkungsabgaben, Steuern
 - Erneuerbare Energien



CO₂-Emissionen werden etwas kosten

6

myclimate
Protect our planet

Unsere Mission

- „low carbon society“: 1-2 Tonnen Gesellschaft
 - Reduzieren von CO₂-Emissionen im eigenen Entscheidungs- & Einflussbereich
 - Kauf von CO₂-Reduktionen: CO₂-Kompensation in externen Projekten

Quelle: IFEU

7

myclimate
Protect our planet

Inhalt

- Klimawandel, Klimaschutz
- Organisationsportrait
- Unsere Aktivitäten
- Die CO₂-Kompensation
- myclimate Klimaschutzprojekte
- Klimaneutrale Produkte

8

myclimate – The Climate Protection Partnership

- Muttergesellschaft: Schweizer Stiftung
 - gegründet 2002 als ETH Spin-Off
 - Aktuell 34 Mitarbeiter
- Gemeinnützige GmbH in Deutschland
 - Geegründet 11/2009
- Ziel: Klimaschutz
 - Klimaschutz: messbar, effizient
 - Nachhaltige Entwicklung
- Breit abgestützt
 - Stiftungsrat
 - Wirtschaft, Wissenschaft, Politik
 - Patronatskomitee

M. Leuenberger

E. von Weizsäcker

Prof. P. Gomez

9

myclimate weltweit

- Klimaschutzprojekte
 - Europa, Afrika, Asien, Lateinamerika, Neuseeland

- ▲ myclimate
- myclimate Deutschland
- myclimate Reseller International
- myclimate Klimaschutzprojekte

10

myclimate Reseller

- Internationale myclimate Reseller
 - Kanada, Norwegen, Schweden, Luxemburg, Griechenland, Indien, Neuseeland und Deutschland (Niederlassung)

- ▲ myclimate
- myclimate Deutschland
- myclimate Reseller

11

Kunden & Partner

12

myclimate
Protect our planet

Inhalt

- Klimawandel, Klimaschutz
- Organisationsportrait
- Unsere Aktivitäten
- Die CO₂-Kompensation
- myclimate Klimaschutzprojekte
- Klimaneutrale Produkte

13

myclimate
Protect our planet

Lösungen für den Klimaschutz

Carbon Management Services

myclimate
Protect our planet

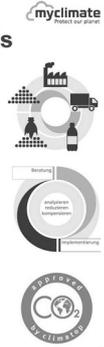
CO₂-Kompensation

myclimate-Klimabildung

14

CMS: Werkzeuge und Standards

- Für Ihre Produkte & Dienstleistungen**
 - CO₂-Fussabdruck (Carbon Footprint, ISO 14040, PAS 2050)
 - Online Plattformen und Web-Rechner (Ruby, PHP)
- Für Ihr Unternehmen**
 - CO₂-Bilanzen und Ökobilanzierung
 - Performance Management Tools und Reporting in Bezug auf Treibhausgasemissionen (GHG-Protokoll, ISO 14064, GRI)
 - Klima- und Nachhaltigkeitsstrategie
 - Kommunikationsunterstützung
- Für Ihre Kunden**
 - Klimaschutzspenden: klimaneutrale Produkte, Unternehmen und Dienstleistungen
 - Entscheidungshilfe: klimafreundliche Produkte und Dienstleistungen mit climatop-Label



15

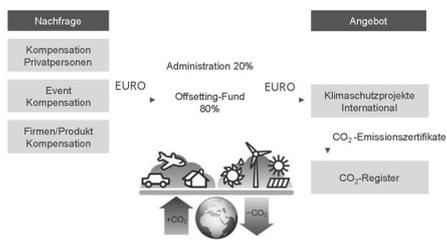
Klimabildung

- Schüler und Jugendliche**
 - Planspiele, Unterrichtseinheiten, Hot Stuff – Chill Out
- Unternehmen**
 - Klimawerkstatt, Mitarbeiterschulungen
- Breite Bevölkerung**
 - Ausstellungen, Publikumsmessen, Klima-Hörpfad Monte Rosa, Klimabooklet



16

Die CO₂-Kompensation, Ablauf



17

Inhalt

- Klimawandel, Klimaschutz
- Organisationsportrait
- Unsere Aktivitäten
- Die CO₂-Kompensation
- myclimate Klimaschutzprojekte
- Klimaneutrale Produkte



18

Klimaschutzprojekte

- Permanenz**
 - erneuerbare Energien und Energieeffizienzmaßnahmen
- Additionalität**
 - Projekte benötigen Finanzierung durch Zertifikateverkauf
- Nachhaltigkeit**
 - Einbezug und Begleitung (!) der lokalen Bevölkerung, Arbeitsplätze, Wissens- und Technologietransfer, Verbesserung der Luft-, Wasser-, Bodenqualität, ...



19

Biomasse-Briketts und effiziente Kocher in Indien

- Verwendung von Briketts aus erneuerbarer Biomasse aus Wald- und Landwirtschaftsabfällen
- Das Projekt ersetzt die Kohle als Brennstoff in der Ziegel-Produktion. Zusätzlich werden Restaurants, Tempel, Schulen und Krankenhäuser mit effizienten, rauchfreien Biomasse Kochern versorgt.
- Das Projekt hilft, Arbeitsplätze für die lokale Bevölkerung zu schaffen und reduziert die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen.



20

Seilbahn in Medellin (Kolumbien)

- Öffentlicher Transport per Seilbahn ersetzt alte Busse
- Besserer Zugang zum Stadtzentrum für die arme, am Stadtrand lebende Bevölkerung
- Weniger Kriminalität
- 118'000 tCO₂e Reduzierung über 7 Jahre



21

Wasserkraft in Indonesien

- Renovation und Erweiterung eines existierenden Kleinwasserkraftwerks
 - produziert weniger Emissionen als der Strom-Mix auf Sumatra
- Vorteile für die lokale Bevölkerung
 - stabile Stromversorgung, Grundlage für Entwicklung der lokalen Wirtschaft



22

myclimate
Climate Partner

Warum keine Projekte in Deutschland?

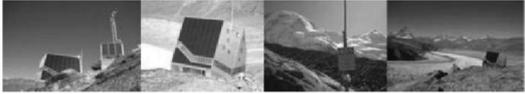
- Deutschland hat sich im Kyoto-Protokoll zu verbindlichen Reduktionszielen verpflichtet (Annex I)
- Kriterium der Additionalität für Zertifikate nach flexiblem Mechanismus (CDM) für deutsche Projekte nicht erfüllt
- Geringere Effizienz: Projekte in Industrieländern sind Faktor 2-3 teurer als in Entwicklungs-/Schwellenländern
- myclimate Klimaschutzprojekte leisten aktive Entwicklungshilfe (Hilfe zur Selbsthilfe)
- Projekte in Deutschland möglich, Finanzierung dann aber nicht über CO₂-Zertifikate möglich

23

myclimate
Climate Partner

Monte-Rosa Klimahörpfad

- Neue Monte-Rosa-Hütte – das Haus der Zukunft
- Interaktive website: www.klimahoerpfad.ch
- Hörspiel: Infos zu Klima, Fauna, Flora auf's Handy
- Laufender Wettbewerb (bis 24. Juli)
- Unterstützung durch ETH Zürich und den SAC



myclimate
Climate Partner

Inhalt

- Klimawandel, Klimaschutz
- Organisationsportrait
- Unsere Aktivitäten
- Die CO₂-Kompensation
- myclimate Klimaschutzprojekte
- Klimaneutrale Produkte



25

myclimate
Climate Partner

Internet-Plattformen



myclimate
Climate Partner

Klimaneutrale Hotels

- Emissionsberechnung durch myclimate
 - Strom, Brennstoff, Mobilität (Pendleremissionen der Mitarbeiter, Geschäftsreisen, Warentransport), Essen und Trinken, Abfall, Papier, Waschmittel
- Interne Maßnahmen
 - z.B. Isolation, Stromsparlampen, Wärmerückgewinnung, regionales und saisonales Speiseangebot, Hotelbusse der Energie-Effizienzklasse A, Gratis-Bahnticket für die Anreise ab Wohnort



27

myclimate
Climate Partner

Branchenlösungen: Druckerei

- Zusammenarbeit mit Branchenspezialisten zur Unterstützung von Unternehmen bei der CO₂-Reduktion
 - Energieeffizienz Infrastruktur (Lemon Consult)
 - Energie- und Prozesseffizienz (DOL)
- Kommunikationspartnerschaft
- Performance Management/Reporting
- Klimaneutrales Unternehmen und/oder Drucksache
- Verifizierung



myclimate
Climate Partner

28

myclimate
Climate Partner

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



stefan.baumeister@myclimate.org
www.myclimate.org

Arbeitsgruppen

AG 1 Klimawandel und Mobilität

Dr. Bernd Rosenbusch: Klimawandel und Mobilität aus der Sicht der DB AG

Michael Pröttel: Mit der Bahn in die Berge

Hans-Peter Wandt: Der Individualverkehr der Zukunft aus der Sicht eines Automobilherstellers

Moderation: Michael von Levetzow

Klimawandel und Mobilität aus Sicht der DB AG

Dr. Bernd Rosenbusch

DB BAHN

Klimawandel und Mobilität
Die optimale Wahl der Verkehrsmittel

DB Regio Bayern
Bernd Rosenbusch
P.R.-BY-M
Bad Boll, 30.04.2010

DB BAHN

Bedeutung des Verkehrs



DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P.R.-BY-M, 24.06.2010 2

DB BAHN

Das Problem: Mobilität ist Grundbedürfnis der Menschheit




Die Welt ist in Bewegung

- Mobilität ist Ausdruck menschlicher Freiheit.
- Sie ist ein entscheidender Faktor für Lebensqualität und Wirtschaftswachstum.
- Für Arbeit, Alltag und unsere vielfältigen Freizeitaktivitäten ist sie unerlässlich.
- Mobilität sichert die Erreichbarkeit der Menschen untereinander und macht Güter und Dienstleistungen zugänglich.

DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P.R.-BY-M, 24.06.2010 3

DB BAHN

Der Verkehr verursacht zwar weniger Emissionen als die Produktion – aber Emissionen steigen rasant

Verteilung der Emissionen (EU-27)¹⁾

Verkehrssektor verursacht in 2006 ca. 19 % der EU-27 Emissionen!
(davon ca. 60% Güter- und 40% Personenverkehr)

1) Stand 2006
Quelle: European Environment Agency

Absoluter Anstieg CO₂-Emissionen von 1990 – 2006 (Ist-Daten)

Energie	+36%
Produktion/ Baugewerbe	+7%
Verkehr	+42%
Landwirtschaft	+9%
Industrie- prozesse	+12%
Abfall	-8%

Quelle: European Environment Agency

DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P.R.-BY-M, 24.06.2010 4

Aus Kundensicht macht die Industrie zu wenig für den Klimaschutz – mehr Information ist zudem gewünscht



Kategorie in %	Erhebung 2009			
	genau	eher genau	eher nicht genau	nicht genau
Umweltverbände	21	49	24	7
Städte, Gemeinden	13	39	38	10
Bauwirtschaft	11	38	39	12
Spezialhändler	10	38	40	11
Interpreten und Bürger	11	33	45	11
Industrie	3	14	39	44

Frage: Sollten Hersteller in der Werbung verstärkt über die Nachhaltigkeit ihrer Produkte informieren?

Wunsch nach mehr Information in der Werbung?



Frage: Wird von den genannten Akteuren in Deutschland genug für den Klimaschutz getan?

...und wünscht sich zugleich mehr Informationen

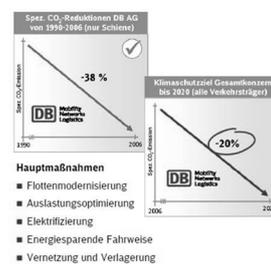
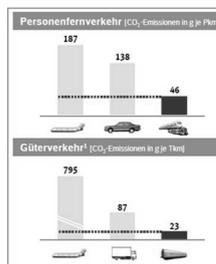
Der Verkehrsmarkt als Schlüsselbranche moderner Volkswirtschaften: Megatrends verändern das Markt- und Wettbewerbsumfeld



Megatrends

<p>Klimawandel und Ressourcenverknappung</p> <ul style="list-style-type: none"> Verkehrssektor als ein wesentlicher Treiber von CO₂-Emissionen – Eisenbahn verursacht geringste Emission Steigende Preise für fossile Energieträger Verkehrsinfrastruktur wird knapp 	<p>Globalisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> Wachstumsmärkte in Asien und Osteuropa entstehen Zunehmendes Outsourcing Globale Warenströme wachsen 	<p>Deregulierung</p> <ul style="list-style-type: none"> Weitere Liberalisierung des Schienenverkehrs Druck auf die öffentlichen Kassen Outsourcing öffentlicher Aufgaben 	<p>Demographische Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> Veränderung der Altersstruktur Differenzierte regionale Entwicklung, Trend zur Urbanisierung
---	---	--	--

Schienerpersonenverkehr und Klimaschutz



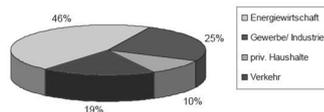
Die Schiene ist heute das umweltfreundlichste Verkehrsmittel – deutliche CO₂ Reduzierungen erreicht



Der Schienenverkehr verursacht unterproportional viel CO₂ Emissionen



Die gesamten CO₂-Emissionen in Deutschland liegen bei jährlichen 841 Millionen Tonnen (2007)



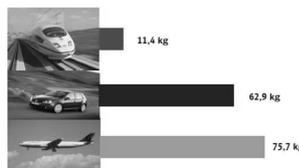
- Von den Emissionen des Verkehrsbereich (151 Millionen Tonnen*) hat der Schienenverkehr der Deutschen Bahn nur einen Anteil von rund 4 Prozent.
- Die Verkehrsleistung liegt dagegen deutlich darüber: mehr als 9 Prozent im Personenverkehr und mehr als 17 Prozent im Güterverkehr.

Quelle: *Umweltbundesamt (UBA); DB AG, Stand 2007

Beispiel: Der CO₂ Ausstoß von Frankfurt nach Paris ist etwa 1/6 des Flugverkehrs



CO₂-Ausstoß auf der Strecke Frankfurt - Paris*



- Die Bahn setzt weiter auf internationale Kooperationen im Personenfernverkehr
- Auf der Strecke Frankfurt-Paris wurde die Fahrzeit um zwei Stunden auf unter vier Stunden verkürzt
- Der ICE verursacht auf der neuen Strecke nur ein Sechstel der CO₂-Emissionen eines Flugzeuges

*kg pro Person bei durchschnittlicher Auslastung

Quelle: www.ecopassenger.org

Vor allem Investitionen in neue Züge führte bisher zur Energieeinsparung



Neue S-Bahn Baureihe 423 (zuvor BR 420)



- 56 Prozent

Moderne Regionalzug-Lokomotive der BR 146.2 (zuvor BR 111)



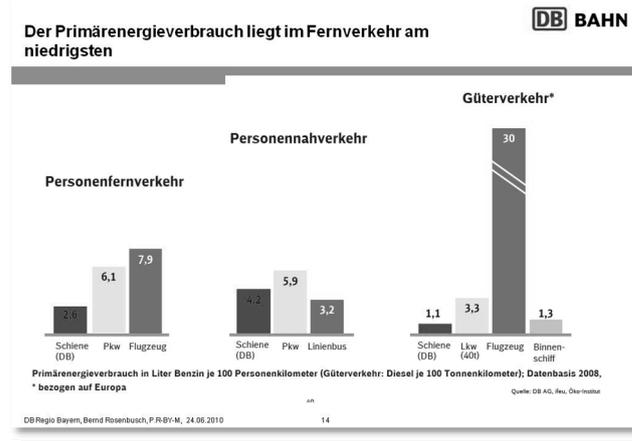
- 23 Prozent

Heute schon die Zukunft: Energierückgewinnung im Schienenverkehr



- Moderne Elektromotoren können die Bewegungsenergie des Zuges beim Bremsen in Strom umwandeln.
- Der gewonnene Strom fließt zurück in das Stromnetz und kann von anderen Zügen genutzt werden.
- 2008 wurden so rund 820 Gigawattstunden Strom gewonnen. Das sind fast 8 Prozent des gesamten Bahnstromverbrauchs.

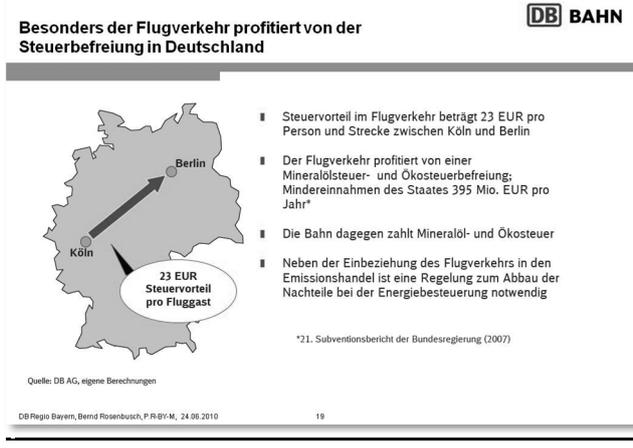
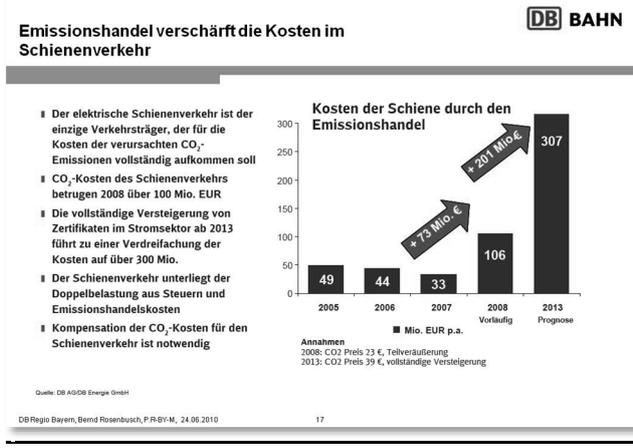
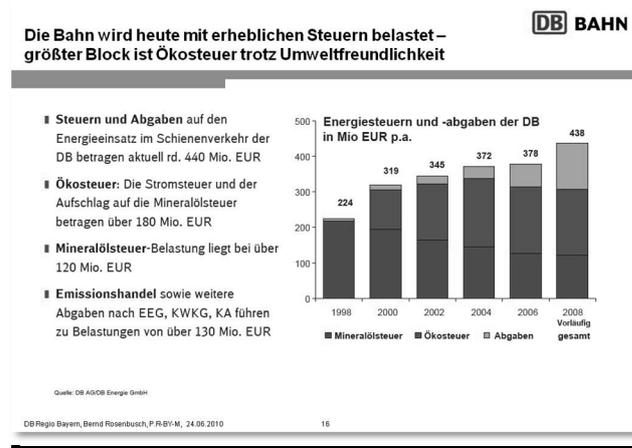
Quelle: DB AG



Wege zur klimafreundlicheren Mobilität

Quelle: DB AG/DB Energie GmbH

DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P.R.BY-M, 24.06.2010 15



Der Schienenverkehr ist gegenüber dem Flugverkehr benachteiligt

Steuerbelastungen der Verkehrsträger in Deutschland

	DB	Flugzeuge
Mineralölsteuer (einschl. Ökosteuer)	Regelsatz: 47 Cent/Liter Nahverkehr: 42 Cent/Liter	Befreit, Wettbewerbsvorteil im Jahr 2006: 395 Mio. €*
Ökosteuer (Anteil an Mineralölsteuer)	Regelsatz: 15 Cent/Liter Nahverkehr: 10 Cent/Liter	Befreit
Mehrwertsteuer im Internationalen Verkehr	19 % innerhalb Deutschlands	Befreit

Stand: 2007; * Quelle: 21. Subventionsbericht

Deutsche Bahn AG

DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P.R.BY-M, 24.06.2010 20

Der Schienenverkehr in Deutschland zahlt deutlich mehr Steuern als in den Nachbarländern

DB BAHN

Steuerbelastungen im internationalen Vergleich

	DB	FS Italien	ÖBB	SNCF
Mineralölsteuer (einschl. Ökosteuern)	Normalsteuersatz 47 Cent/Liter	13 Cent/Liter Normalsteuersatz 42 Cent/Liter	7 Cent/Liter, Normalsteuersatz 30 Cent/Liter	6 Cent/Liter, Normalsteuersatz 43 Cent/Liter
Ökosteuern	seit April 1999	Entfällt	Entfällt	Entfällt
Mehrwertsteuer	Bahnkunde zahlt im Fernverkehr 19%, im Nahverkehr bis 50 km 7%	10 % statt 20 % Normalsteuersatz	10 % statt 20 % Normalsteuersatz	6 % statt 19,6 % Normalsteuersatz

Deutsche Bahn AG 9 Mobility Networks Logistics

DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P, R-BY-M, 24.06.2010 21

Maßnahmen der Bahn zum Klimaschutz

DB BAHN



DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P, R-BY-M, 24.06.2010 22

Klima- und Energiestrategie auf vier Bausteinen

DB BAHN

Klima- und Energiestrategie der DB AG

- Produkte**
Entlastung der Umwelt mit „neuen“ grünen Produkten
- Betrieb & Produktion**
Entlastung der Umwelt durch hohe Energieeffizienz
- Energiebeschaffung**
Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen
- Kommunikation über „DB Eco Program“**
Offensive und einheitliche Kommunikation von Klima- und Umweltschutzaktivitäten über das „DB Eco Program“

DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P, R-BY-M, 24.06.2010 23

Baustein 1: Verbesserung der Klimabilanz im Bahnbetrieb

DB BAHN



DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P, R-BY-M, 24.06.2010 24

Transparenz als weiterer Baustein in der Klimastrategie

DB BAHN

Energiereisenerverbrauch: Rohstoffverbrauch/Präzisionsenergie umgerechnet in Liter pro Person und Fahrt

www.bahn.de/umweltmobilcheck

www.dbschenker.com/ecotransit

DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P, R-BY-M, 24.06.2010 25

Beispiel UmweltMobilCheck

DB BAHN

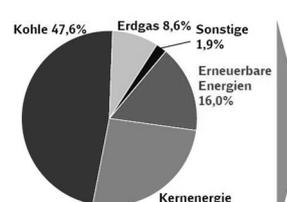
www.bahn.de/umweltmobilcheck

Start/Ziel	Verbindung	Datum	Zeit	Bauer	Produkte
Berlin Hbf (DB)	1 2 3	Fr, 20.03.09	ab 11:52	<20	IC
Nürnberg Hbf		Fr, 20.03.09	in 20:20		
Berlin Hbf (DB)	Mitteleurop. Dienst, ab Januar 2006 (EURO VL)			3:59	PKW
Nürnberg Hbf				2:33	PKW, Flugzeug, Bahn

DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P, R-BY-M, 24.06.2010 26

Kunden können zu 100% erneuerbare Energien bei Fahrt mit der Bahn dazuerwerben

DB BAHN



Bahnstrommix der DB 2008

Umwelt-Plus: Bahnstrommix wird durch 100% regenerative Energiequellen ersetzt

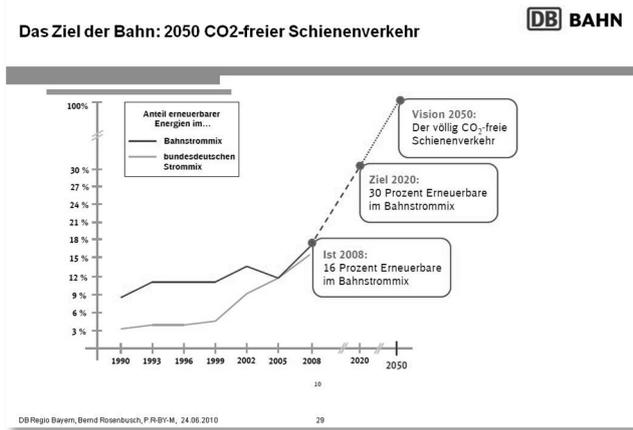
DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P, R-BY-M, 24.06.2010 27

Langfristig muss auch die Eisenbahn den Umweltvorteil erhalten – Investitionen notwendig

DB BAHN

Antriebstechnik	Stationäre Anwendungen	Steuerungssysteme
<ul style="list-style-type: none"> H₂-Motor PKW-Motorencluster Hybrid2-Kraft 	<ul style="list-style-type: none"> Windkraft, Photovoltaik Geo-/Solarthermie Brennstoffzelle, H₂-Kraftwerke 	<ul style="list-style-type: none"> Energiemanagement Effiziente Klimaanlage Motorensteuerung
<ul style="list-style-type: none"> Energiespeicher Batterie (Li-Ionen etc.) Kondensator (super caps) Druckspeicher 	<ul style="list-style-type: none"> Energiezeuger (mobil) Brennstoffzelle Brennstoffzellenrückspaltung Solarzellen (on board) 	<ul style="list-style-type: none"> Energieträger Wasserstoff, Methanol Alternative Kraftstoffe Erneuerbare Energien

DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P, R-BY-M, 24.06.2010 28



Bis 2050 geht es um die optimale Wahl der Verkehrsmittel – wann immer möglich die Bahn

DB BAHN

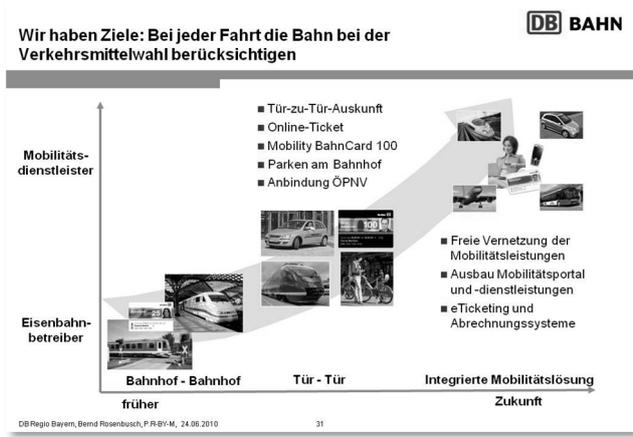
Optimieren: Minimierung der Umweltbelastung als Daueraufgabe im Wettbewerb zwischen Pkw, Schiene und Bus, aber auch Fahrrad und Fußgängerverkehr.

- CO₂-Minderung/Klimaschutz
- Energieeinsparung
- Luftschadstoffe: Rußpartikel, Stickoxide
- Lärminderung
- Ressourcenschonung
- Landschaftsverbrauch

Kooperieren: Sinnvolles Umsteigen statt ruinöse Konkurrenz fördern
Die bessere Kooperation der Verkehrsmittel kann die Umwelt entlasten – wenn dadurch ein dauerhaftes Umsteigen oder die Verlagerung von Teilstrecken auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel gelingen.

Kommunizieren: Kunden bestärken, umweltbezogene Anreize in die Produktwelt integrieren

DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P.R.BV-M, 24.06.2010



Die Deutsche Bahn ist in drei Marktberreichen vertreten

DB BAHN

- 1,9 Mrd. Reisende pro Jahr im Schienenpersonenverkehr
- 27.014 Züge pro Tag
- 773,2 Mio. Reisende pro Jahr im Busverkehr
- Ca. 4 Mio. BahnCards im Umlauf

DB NETZE

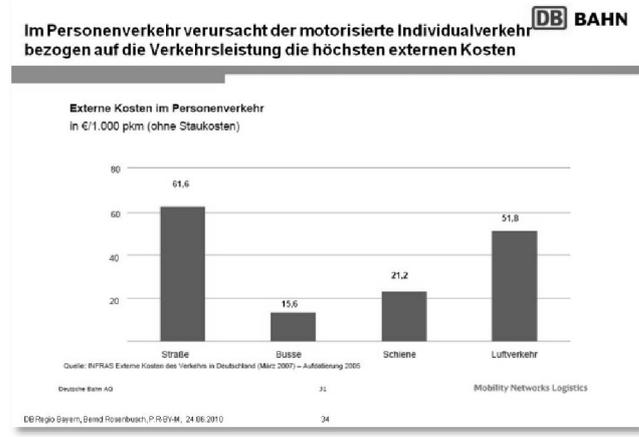
- Größtes Streckennetz in Europa
- 64.113 km Gleise²
- 5.718 Personenbahnhöfe
- 7.750 km Bahnstromnetz
- 143,1 Mio. Stationshalte pro Jahr

DB SCHENKER

- 378,7 Mio. Tonnen beförderte Güter pro Jahr¹
- 5.386 Güterzüge pro Tag
- 488,3 Tonnen pro Zug
- 72,3 Mio. Sendungen im europäischen Landverkehr pro Jahr

Verkehrsmarkt

DB Regio Bayern, Bernd Rosenbusch, P.R.BV-M, 24.06.2010



Mit der Bahn in die Berge

Michael Pröttel

Früher war alles besser. Früher wohnte ich in der ehemaligen Bahnhofsmeisterei an der Starnberger Seepromenade. Von hier aus konnte ich in der Früh bei einem Blick aus dem Fenster bereits abchecken, ob „der Berg ruft“ oder ob ein Arbeitstag am PC mehr Sinn macht. Das beste aber war, ich hatte einen nicht einmal fünfminütigen Fußweg zum Bahnhof, von wo aus man mit dem Werdenfelstakt in nur 45 Minuten direkt nach Kochel oder in nur einer Stunde und zwölf Minuten nach Garmisch-Partenkirchen kommt. Jetzt wohne ich in Wörthsee – wo es auch wirklich schön ist – von wo aus ich in Sachen „Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln“ aber erst einmal meinen inneren Schweinehund überwinden muss. Denn entweder ich fahre mit der S-Bahn in genau die falsche Richtung – nämlich zum Bahnhof Pasing – zurück, um in den Zug Richtung Berge umzusteigen. Oder aber ich fahre mit dem Auto zum Bahnhof Weilheim und steige dort in den Zug nach Garmisch um. Und das kostet vor allem dann etwas Überwindung, wenn man mit Kindern und Kegeln, sprich verstauten Rucksäcken im Auto sitzt. Genau diese, allen Menschen innewohnende Bequemlichkeit führt uns direkt zu der entscheidenden Frage:

1. Wie lässt sich Bahn-Anreise und Bergsport unter einen Hut bringen?

In meinen zahlreichen Publikationen zum Thema betone ich immer wieder, dass Bergsteiger nicht aus einem schlechten Gewissen heraus öffentliche Verkehrsmittel benutzen sollen, sondern weil es ihnen erstens keine Nachteile und zweitens, richtig geplant, sogar Vorteile gegenüber der Anreise mit dem eigenen Kfz bringt.

Keine Nachteile bedeutet:

- Die Anreise mit Bus und Bahn darf (vor allem bei Tagestouren) **nicht viel länger sein, als die Anfahrt mit dem Auto.**
- Die Tourenziele sollten **im besten Fall direkt, höchstens aber mit einmal Umsteigen erreichbar** sein.

Bei diesen beiden Punkten haben Bewohner von Großstädten natürlich einen entscheidenden Vorteil. Allen voran die Münchner Bergsteiger können aus einer breiten Palette von schnell erreichbaren Tagestourenzielen fast nach Belieben auswählen. Zum Beispiel gelangt

man in nur einer Stunde zum Bahnhof Tegernsee, von wo man direkt zum Baumgartenschneid loswandern kann.

- Was uns zum nächsten wichtigen Aspekt bringt: **Vom Bahnhof zum eigentlichen Ausgangspunkt** der Tour sollten im besten Fall fünf Minuten, höchstens aber eine Viertelstunde zu gehen sein, möglichst.
- Außerdem darf die Anfahrt **nicht teurer sein als mit dem Auto**. Bei Alleinreisenden wird das, wenn man alle Kosten einer Autohaltung zugrunde legt, ohnehin erfüllt. Bei Ausflügen in der Gruppe hat die Einführung des Bayern-Tickets hier den entscheidenden Impuls gebracht.

Und was gibt es für Vorteile?

- Zum Beispiel ... **Freizeitentspannung von Anfang an**. Die Erwachsenen können gemütlich Zeitung lesen ..., man kann von Angesicht zu Angesicht mit der Karte die Einzelheiten der Tour abklären, ... und die Kinder müssen nicht ewig auf einem Platz sitzen, sondern können sich im Zug frei bewegen. Vor allem aber muss man keine nervenaufreibenden Staus mehr ertragen. Ein ganz hervorragendes Beispiel hierfür ist das Autobahnende der A95 bei Eschenlohe, wo man im Zug an schönen Wochenenden regelmäßig an der Blechlawine vorbeirauscht.
- Der meiner Meinung nach wichtigste Vorteil: Mit der Bahn drängen sich **Touren mit unterschiedlichem Ausgangs- und Endpunkt** geradezu auf. Kfz-Benutzer müssen nach einer Gebirgsdurchquerung meist recht umständlich wieder zum Auto zurück. Nicht selten wird hierfür – und das ist natürlich besonders „klimafreundlich“ – extra ein zweites Auto am Endpunkt deponiert. Bahnwanderer hingegen müssen die Route einfach nur so planen, dass sie bei einem Bahnhof endet. Ein besonders schönes Beispiel hierfür ist die Durchquerung der Ammergauer Alpen vom Bahnhof Unterammergau über die Klammspitze und die Hochplatte zu den Königsschlössern, von wo man alle halbe Stunde mit dem Lokalbus zum Füssener Bahnhof gelangt.
- Ein weiteres meist übersehenes Plus: Nach der Tour kann man auf dem Weg zum Bahnhof **schöne Alpenorte kennen lernen**, an denen die meisten Kfz-Benutzer meistens (nicht zuletzt aus Angst vor dem Rückreisestau) vorbei brausen. Hier ist die Altstadt von Hall ein gutes Beispiel, die Ziel einer großartigen Karwendel-Durchquerung von Scharnitz über die Speckkarspitze ins Inntal ist.

Entscheidend ist es natürlich, diese angeführten Vorteile potentiellen Bahnbergsteigern auch zu kommunizieren. Ich versuche das in all meinen Büchern. Das heißt, ich empfehle die Bahn-Anreise dort, wo sie sinnvoll ist, lasse die Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln aber weg, wenn sie unverhältnismäßig umständlich und lang ist. Ganz wichtig: Man darf die Leute keinesfalls mit grenzwertigen Bahn-Tourenvorschlägen vergraulen.

2. Was sind limitierende Faktoren bei der Bahn-Anreise im Bergsport?

- Ein solcher ist sicher die **Unerreichbarkeit** bzw. eine **unverhältnismäßig lange Anfahrt**: Man muss zugeben, dass es – vor allem inneralpin – Bergziele gibt, die für eine Anreise mit Bus und Bahn von Deutschland aus eigentlich nicht geeignet sind, selbst wenn sie über eine Bushaltestelle verfügen.

Wenn man zum Beispiel auf Österreichs höchsten Gipfel will, dann beträgt die Vormittagsverbindung von München nach Kals am Großglockner 5,5 Stunden. Nun ist man aber noch nicht am Ausgangspunkt Lucknerhaus – darf also den selten fahrenden Bus nicht verpassen. Zum Vergleich: Wenn man einigermaßen durchkommt, kann man das Lucknerhaus mit dem Auto in 3,5 Stunden erreichen.

- Ein weiterer limitierender Faktor ist die **Überfüllung der Züge**. Auf der Hinreise in die Berge im Abteil stehen zu müssen, schreckt noch den eingefleischtesten Bahnwanderer ab. Das kommt zwar nicht oft vor, ist aber an schönen Wochenenden z.B. auf der Linie München – Garmisch – Mittenwald nicht auszuschließen. Vor allem den Platzbedarf für Mountainbikes können die Züge dann oft nicht ganz decken, auch wenn an Wochenenden zusätzliche Fahrradwagons angehängt werden. Fast könnte man dann meinen, die Bahn erstickt am eigenen Erfolg.

- Aber auch die Bergsteiger selbst sind bezüglich der limitierenden Faktoren ins Gebet zu nehmen. Hier geht es vor allem um das Thema „**Bequemlichkeit und Unkenntnis**“. Wer eine Gruppe von Leuten beobachtet, die zum ersten Mal in ihrem Leben Zugfahren, kann sich manchmal des Eindrucks nicht verwehren, es handele sich um eine Schar aufgeschreckter Hühner. Wie ist der Ticketautomat zu bedienen? Wie lange hält der Zug am Gleis? Ist genug Zeit fürs Umsteigen? Das alles sind Fragen, die erwachsene Menschen anscheinend vor ernsthafte Probleme stellen können. Da hilft nur eins: „Learning by doing“. Meiner Meinung nach hat sich die Benutzerfreundlichkeit der Ticketautomaten einerseits

deutlich verbessert – andererseits ist es wirklich zu bedauern, dass Bahneinsteiger an kleineren Bahnhöfen – aufgrund der Personaleinsparungen – niemanden mehr haben, der ihnen bei solchen Fragen weiterhilft. Beim Thema Bequemlichkeit scheint es übrigens nationale Unterschiede zu geben. Während an einem perfekten Winterwochenende der Züricher Hauptbahnhof von Skitourengehern nur so überquillt, ist es den meisten deutschen Skibergsteigern zu umständlich, Ski, Schuhe, Stöcke und Rucksack mit in den Zug zu nehmen. Es ist bezeichnend, dass unser Mountain Wilderness Skitourenführer „Abfahren mit Ski und Bahn“ aus dem Jahr 2001 nach wie vor das einzige Buch zum Thema in der deutschen Alpinliteratur ist.

3. Konkrete positive Beispiele

- Wie eingangs erwähnt ist das Mangfallgebirge besonders gut mit dem Zug zu erreichen. Dieses wird seit 1998 von der **Bayerischen Oberlandbahn** angefahren, die in den Anfangsjahren allerdings extreme Probleme mit der Technik ihrer Integralzüge hatte. Mittlerweile fährt die BOB sehr pünktlich und wird von ihren Kunden gelobt, was sich in einer erfreulichen Auslastung von 14.500 Fahrgästen pro Tag ausdrückt.
- Ideale Ausgangsbahnhöfe für Bergtouren im Werdenfelser Land hat die **Strecke Murnau – Garmisch – Mittenwald** zu bieten. Auch sie ist bei entsprechendem Wanderwetter gut ausgelastet.
- Hervorzuheben ist auch die von Garmisch über Ehrwald nach Pfronten verkehrende **Außerfernbahn**. Als zur Milleniumswende die Oberleitungen erneuert werden mussten, wollte die DB die Strecke ganz stilllegen. Mountain Wilderness Deutschland setzte sich zusammen mit vielen anderen Initiativen erfolgreich für den Erhalt der traditionsreichen Außerfernbahn ein.
- Ein geeignetes Beispiel am Alpenhauptkamm ist das **Stubaital**. Von München aus gelangt man mit nur einmal Umsteigen bis zum hintersten Talschluss in exakt vier Stunden. Ich habe erst kürzlich von dort aus eine zweitägige Hochstubai-Durchquerung gemacht. Nach Besteigung des Zuckerhütls und des Wilden Freigers kamen wir genau an der Bushaltestelle der Linie nach Innsbruck raus.

- Bei der Kostenfrage wurde bereits das **Bayern-Ticket** angesprochen. Im März 1997 wurde das Bayern-Ticket als bundesweit erstes Länderticket eingeführt. Seitdem kann ein Erwachsener – bei voller Auslastung des Tickets – für gerade einmal 5 Euro und 60 Cent einen ganzen Tag lang durch ganz Bayern fahren.

Zum Preis von 28 Euro am Automaten (bzw. 30 Euro im DB-Reisezentrum) fahren bis zu fünf Personen. Entscheidend für Touren am bayerischen Alpenrand ist, dass die Busse des Regionalverkehrs Oberbayern benutzt werden dürfen. Und besonders erfreulich ist, dass das Ticket seit diesem Jahr auf der Außerfernbahn gilt.

- Weiter muss man unbedingt das **Engagement der Alpenvereinssektionen München und Oberland** loben, die zusammen mit dem RVO den Bergsteigerbus in die Eng wieder ins Leben und den Bergsteigerbus zum Achensee aus der Taufe gehoben haben. Leider fährt der Bus in die Eng nach wie vor an der Grenze der Wirtschaftlichkeit. Es ist einem engagierten Mitarbeiter des RVO Bad Tölz zu verdanken, dass die Strecke von Lenggries zum Großen Ahornboden im Sommer immer wieder aufgenommen wird. Zudem haben die beiden Sektionen sechs sehr ansprechende Faltblätter zum Thema Hüttentrekking herausgebracht, die speziell für die Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln konzipiert sind. Nun könnte man sagen, nun ja, das sind halt zwei engagierte von insgesamt 353 Sektionen. Aber diese beiden erreichen zusammen 180.000 Mitglieder.

- Last but not least ist natürlich die **Zusammenarbeit des DAV mit der DB** als positives Beispiel zu nennen. Diese wird auch von den Mitgliedern sehr befürwortet: Bei der brandaktuellen Online Umfrage des DAV zum Thema gaben 85 Prozent der Befragten an, die Zusammenarbeit des DAV mit der DB „sehr gut“ oder „gut“ zu finden. Bezüglich der Zusammenarbeit des DAV mit Toyota teilen diese Einschätzung gerade einmal 47 Prozent.

Die Befragten geben auch deutlich zu verstehen, wie man das Thema „Mit der Bahn zum Berg“ optimieren könnte: Auf die Frage „was die Bahn tun müsste, damit sie als Alternativanreise interessanter wäre“, wünschen sich 76 Prozent, dass die Fahrpläne den Bedürfnissen der Bergsportler besser angepasst werden sollten – Stichwort: frühe Anreise. 80 Prozent der Befragten meinen wiederum, dass die Anschlüsse verbessert werden sollten.

Es bleibt also noch einiges zu tun – aber ich bin mir sicher, dass das Thema weiter an Bedeutung gewinnen wird.

Der Individualverkehr der Zukunft aus der Sicht eines Automobilherstellers

Hans-Peter Wandt

DAV 11.05.2010 - Seite 1

Der Individualverkehr der Zukunft aus der Sicht eines Automobilherstellers

Herausforderung Klimawandel – Bergsport mit Verantwortung
Strategien für verantwortliches Handeln

30. April – 02. Mai 2010
Evangelischen Akademie Bad Boll

Peter Wandt



TOYOTA MOTOR EUROPE **TOYOTA**

DAV 11.05.2010 - Seite 2

Herausforderungen der Automobilindustrie

Energiediversifizierung CO₂ Emissionen Luftverschmutzung



gesellschaftlicher Wandel

TOYOTA MOTOR EUROPE **TOYOTA**

DAV 11.05.2010 - Seite 3

CO₂- Emissionen im Produktlebenszyklus

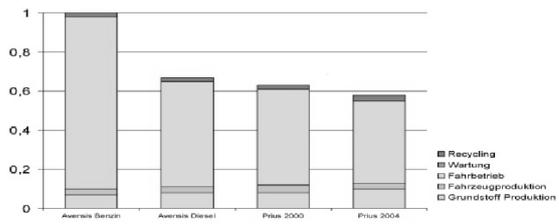


TOYOTA MOTOR EUROPE **TOYOTA**

DAV 11.05.2010 - Seite 4

Vergleich der CO₂-Emissionen

unterschiedliche Antriebskonzepte

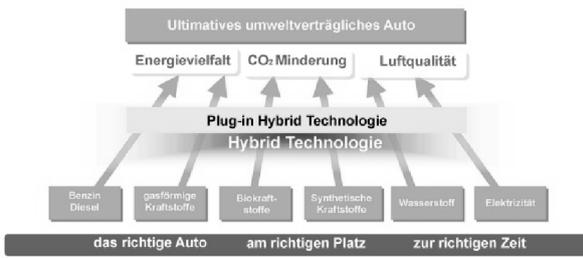


Model	Grundstoff Produktion	Fahrzeugproduktion	Fahrbetrieb	Wartung	Recycling
Averis Benzol	0.10	0.10	0.80	0.00	0.00
Averis Diesel	0.10	0.10	0.40	0.10	0.00
Prus 2000	0.10	0.10	0.30	0.10	0.00
Prus 2004	0.10	0.10	0.20	0.10	0.00

TOYOTA MOTOR EUROPE **TOYOTA**

DAV 11.05.2010 - Seite 5

Auf dem Weg zum umweltverträglichen Auto



Ultimatives umweltverträgliches Auto

Energievielfalt CO₂-Minderung Luftqualität

Plug-in Hybrid Technologie
Hybrid Technologie

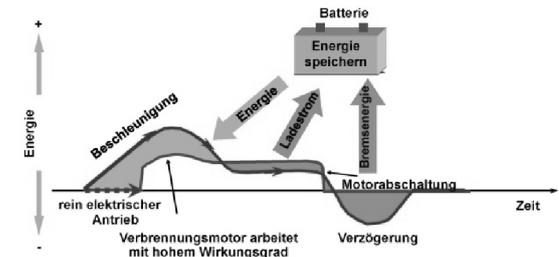
Benzin, Diesel, gasförmige Kraftstoffe, Biokraftstoffe, Synthetische Kraftstoffe, Wasserstoff, Elektrizität

das richtige Auto am richtigen Platz zur richtigen Zeit

TOYOTA MOTOR EUROPE **TOYOTA**

DAV 11.05.2010 - Seite 6

Energiemanagement in Hybridsystemen



Batterie Energie speichern

Beschleunigung Energie Ladestrom Bremsenergie

rein elektrischer Antrieb Verbrennungsmotor arbeitet mit hohem Wirkungsgrad Motorabschaltung Verzögerung

Energie ↑ Zeit →

TOYOTA MOTOR EUROPE **TOYOTA**

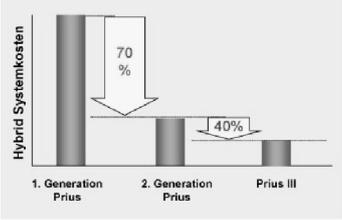
Prus III (2009)
Verbesserungen im Vergleich zum Vorgänger



Systemleistung: +20% auf 98kW
Kraftstoffverbrauch/CO2: -15% (jetzt 3,9 l/100km/ 89g/km)
Deutliche Verringerung des Verbrauchs auch bei höheren Geschwindigkeiten: -15%
Gewichts- und Größenreduktion des Hybridsystems um 17% bzw. 14%
Relevante Kostensenkungen der Hybridkomponenten: -40%

TOYOTA MOTOR EUROPE TOYOTA

Reduzierung der Hybrid – Systemkosten am Beispiel Prius



Weitere Kostenreduzierung ist notwendig

TOYOTA MOTOR EUROPE TOYOTA

Prus Plug-in Hybrid



TOYOTA MOTOR EUROPE TOYOTA

Leichtbau Konzeptstudie 1/X
Gewichtsreduzierung als weitere Effizienzmaßnahme

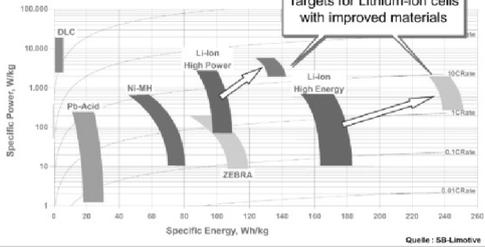


Plug-In Hybrid Fahrzeug
500 cm³ Mittelmotor (Benzin) mit Hybridsystem und Heckantrieb
Länge: 3.900 mm
Breite: 1.620 mm
Höhe: 1.410 mm
Radstand: 2.600 mm
Sitzplätze: 4
Innenraumvolumen analog Prius
Gewicht: 420 kg (Prius 1300kg)
Karosserie aus kohlefaserverstärktem Kunststoff

Verbrauchsreduzierung 50% im Vergleich zu Prius II

TOYOTA MOTOR EUROPE TOYOTA

Grenzen der konventionellen Batterietechnologien



Targets for Lithium-ion cells with improved materials

Quelle: SB-Limotive

TOYOTA MOTOR EUROPE TOYOTA

Fortschreitende Urbanisierung

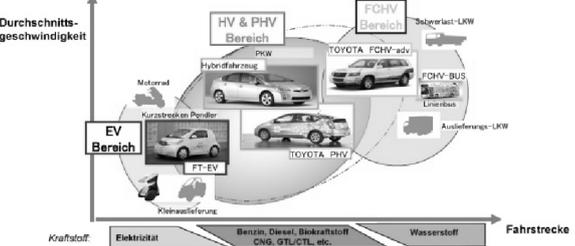


Cities with more than 5 million inhabitants	
1955	11
1995	35
2015	60

Source: UN Department of Economics and Social Affairs, 2005.

TOYOTA MOTOR EUROPE TOYOTA

Zukünftige Nutzung von Fahrzeug- / Antriebssystemen



- Hybrid- und Plug-in Hybridantriebe werden weite Mobilitätsbereiche abdecken
- Elektroantriebe werden im Bereich der Kurzstreckemobilität eingesetzt
- Bei großen Reichweiten und großen Transportmassen wird die Brennstoffzellen-Technologie eingesetzt

TOYOTA MOTOR EUROPE TOYOTA

Innovative Mobilitätskonzepte
Toyota I-Real



TOYOTA MOTOR EUROPE TOYOTA

AW 11/02/2011 - page 15

E – Mobilitätskonzept I-Real



(Displayed at the 40th Tokyo Motor Show 2007)

TOYOTA MOTOR EUROPE

TOYOTA

15

AW 11/02/2011 - page 16

Fazit Entwicklung des Individualverkehrs

- Hybrid- und Plug-in Hybridantriebe werden weite Mobilitätsbereiche abdecken, mit zunehmenden elektrischen Reichweiten
- reine Elektroantriebe werden im Bereich der Kurzstreckenmobilität eingesetzt, auch hier können die elektrischen Reichweiten steigen, es wird neue Fahrzeugkonzepte geben
- Bei großen Reichweiten und großen Transportmassen wird die Brennstoffzellen-Technologie eingesetzt werden
- Mobilitätsbesitz statt Autobesitz?
- Intermodalität wird stark an Bedeutung gewinnen

TOYOTA MOTOR EUROPE

TOYOTA

16

AW 11/02/2011 - page 17

Vielen Dank!



TOYOTA MOTOR EUROPE

TOYOTA

Handlungsvorschläge der Arbeitsgruppe Klimawandel und Mobilität

Individuum: Welche Mobilität ist mir wann und wozu wie wichtig?

Empfehlungen zur Umweltverträglichkeit:

Eine gute Organisation der Reise ist Voraussetzung für eine gute Umweltbilanz. Bei der Tourenplanung ist die Umweltbilanz neben anderen Planungsaspekten gleichwertig zu berücksichtigen. Die Umweltbilanz kann durch ein günstiges Verhältnis von Anreise zu Aufenthalt – weniger, aber dafür längere Reisen, mehr lokale Aktivitäten – sowie eine optimale Auswahl und Auslastung der Verkehrsmittel verbessert werden. Bei Pkw-Nutzung ist umweltverträgliches Fahrverhalten notwendig.

Sektion: „Bergsteigen umweltfreundlich“. Empfehlungen für Sektionen:

Die Sektionen können durch finanzielle Anreize und durch attraktive Tourenvorschläge Gelegenheit geben, das Reisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln kennenzulernen (z.B. Ermäßigung von Hüttenübernachtungen bei Anreise mit Bus und Bahn). Möglich wäre auch die Einführung eines evtl. gestaffelten Umweltgütesiegels für Sektionstouren. Fachübungsleiter sollten eine Vorbildfunktion ausüben. Die Sektionen sensibilisieren fortschreitend ihre Mitglieder durch geeignete Informationen bei Sektionsveranstaltungen, in den Sektionsmedien, in Berichten über umweltfreundliche Touren etc. Sie veröffentlichen Best-Practice-Beispiele für andere Sektionen.

Sektionen richten ihre Angebote auf die Kooperationen aus, z.B. mit der DB AG. Weitere Empfehlungen: Mitfahrzentralen besser nutzen und bewerben (verlinken), Einsatz von Mobilitätsberatern für alpenvereinspezifische Ziele zur Vermittlung von Mobilitätsmöglichkeiten und Abbau von Vorurteilen, sinnvolle Nutzung von Reisebussen für Sektionsveranstaltungen.

Hauptverein: Vereinszweck „Bergsteigen & Naturschutz“. Empfehlung für politisches Handeln:

Der DAV-Hauptverein kommuniziert klimaschonende Bergtouren und klimaschonende Best-Practice-Beispiele (z.B. „Musterurlaube“) in Panorama, im Internet und in seiner Medienarbeit sowie im Rahmen von Schulung und Fortbildung. Der DAV stellt personelle und finanzielle Ressourcen bereit, um Maßnahmen zu planen, zu kommunizieren und zu

verwirklichen, um das Mobilitätsverhalten der Mitglieder nachhaltig zu verändern. Er verzichtet künftig darauf, ökologisch bedenkliche Reisen und Unternehmungen in seinen Medien als vermeintlich nachahmenswert zu publizieren. Damit nimmt der DAV eine seiner gesellschaftlichen Bedeutung entsprechende Rolle wahr. Die Maßnahmen sollen in die Breite getragen werden, und durch die Schaffung von Anreizen soll die Attraktivität erhöht werden.

Der DAV weist auf attraktive Angebote von Reisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln gemeinsam mit den jeweiligen Anbietern hin, damit dadurch deren Fortbestand und eine bessere Auslastung erzielt werden können. Die Tarifgestaltung sollte dem bergsteigerischen Bedarf angenähert werden. Das Ziel sollte sein, durch das Reiseerlebnis Bahnfahren „Entschleunigung“ zu forcieren.

Das Infoportal für die Hüttenreise (Fahrplanauskunft von Haustür zur Hütte, nur ein Ansprechpartner für die gesamte Reiseplanung, ein Gesamtpreis) soll weiterentwickelt werden. Bei der Auswahl der Kooperationspartner sollte auf Möglichkeiten des Klimaausgleichs geachtet werden.

Der DAV fordert von der Politik, 1. den öffentlichen Verkehr auszubauen und zu fördern sowie 2. auf eine Beeinflussung des Individualverkehrsaufkommens durch steuerliche Begünstigung ökologisch verträglicher Verkehrsmittel wie Bus und Bahn hinzuwirken.

Der DAV intensiviert seine Verhandlungen mit der Deutschen Bahn – mit u.a. folgenden Zielen: DAV-Mitgliedsausweis als DAV-Bahncard mit Kreditkartenfunktion zur Verwendung auch auf Hütten, Großkundenrabatt für DAV-Mitglieder, Meilen sammeln auf ein DAV-Konto, ständige Forderung an die Bahn nach Verbesserung der Infrastruktur für Fahrradmitnahme, Zusammenarbeit mit AMEROPA etc. Ansprechpartner bei der Bahn für Gruppenreisen müssen in den Sektionen besser bekannt gemacht werden (Link auf www.alpenverein.de).

Der DAV-Hauptverband sollte einen Leitfaden „Mobilität umweltfreundlich“ für das Sektionenhandbuch erarbeiten. Es werden Tipps gegeben zu nachhaltiger Mobilität und umfassende Lösungen angestrebt. Primäres Entscheidungskriterium bei der Wahl der Verkehrsmittel und der Reiseziele sollte die Umweltverträglichkeit sein.

Der DAV-Hauptverein übernimmt den von der JDAV – Bezirksverband München durchgeführten Wettbewerb „Zugsache – das Auto ist überholt“ zur Sammlung umweltfreundlicher Bergtouren in einer Tourendatenbank, auf die Sektionen und private Nutzer zugreifen können (www.zugsache.de).

Der DAV unterstützt Maßnahmen zur Entwicklung eines umweltverträglichen Individualverkehrs: z.B. Tempolimit, Mautstrecken, Zeitbegrenzungen, verkehrsberuhigte Zonen, individualverkehrsfreie Zonen, verbrauchsabhängige Steuer statt Kfz-Steuer, kein Ausbau der Verkehrswege (Straßen, Bergbahnen) in sensiblen Gebieten. Er unterstützt ebenso die Förderung regenerativer Energiegewinnung im Hinblick auf klimaschonende Mobilität (Bahn, Elektroautos...).

AG 2 Klimawandel und Alpentourismus

Dr. Jürg Meyer: Bergsport im Klimawandel

Ralph Bernhard: Reisen in Zeiten des Klimawandels

Moderation: Erwin Rothgang

Bergsport im Klimawandel

Dr. Jürg Meyer

Des einen Leid, wessen Freud'?

Die globale Klimaerwärmung wirkt sich in den Gebirgen besonders stark aus. Ihre Folgen werden einschneidend sein, auch für den Bergsport und seine Infrastruktur. Alpinisten werden sich den veränderten Bedingungen anpassen müssen.

Erwärmung: Je höher desto höher

Die globale Erwärmung der letzten 100 Jahre beträgt knapp ein Grad, in den Alpen mit zwei Grad Celsius doppelt so viel. Sämtliche Hochgebirge der Welt scheinen sich stärker zu erwärmen. Ein Grund dafür ist ein Teufelskreis: Mit der Erwärmung schmelzen Eis und Firn, die bisher mit ihrer hellen Farbe das Sonnenlicht ins Weltall zurück reflektiert haben. Die dunklen eisfreien Flächen nehmen die Sonnenenergie stärker auf und verwandeln sie in zusätzliche Wärmestrahlung, so dass noch mehr Eis schmilzt. Für die Alpen prognostizieren Wissenschaftler bis 2100 eine zusätzliche Erwärmung von drei bis fünf Grad Celsius.

Nackte Alpen: Das Eis verschwindet

Bergsteiger, die schon lange im Hochgebirge unterwegs sind, können ein Lied vom dramatischen Gletscherrückgang singen. Es tut weh, die stolzen Eisströme so jämmerlich dahinschmelzen zu sehen, zu erleben, wie aus gleißenden Firnflanken schmutzig graubraune, brüchige Felsschutthänge werden. Doch dies ist erst der Anfang! Ein kühler und feuchter Sommer oder ein schneereicher kalter Winter kann mal ein bisschen bremsen, aber das große Schmelzen wird sich definitiv verstärken. Daran könnten höchstens andere Katastrophen wie ein großer Asteroideneinschlag, gigantische Vulkanausbrüche oder ein globaler Atomkrieg etwas ändern. Unsere Enkel werden vergletscherte Alpen nur noch aus Fotos und Erzählungen kennen. Nur von den ganz großen Gletschern werden traurige Reste

übrig bleiben: Bei vier Grad Erwärmung in den Ostalpen etwa drei Prozent der heutigen Fläche, in den Gesamtalpen etwa zwölf Prozent, die deutschen Alpen werden eisfrei sein. Die Tourismusbranche wird sich vom Sujet der firngleißenden Hochalpen verabschieden müssen, und wir haben uns darauf einzustellen, dass die sommerlichen Hochalpen zu einem unansehnlichen Schuttgebirge verkommen werden.

Die neue alte alpine Sommerfrische?

Freilich betreffen diese Veränderungen nur das eigentliche Hochgebirge, nicht die jetzt schon praktisch eisfreien Gebiete – etwa die nördlichen Kalkalpen oder die Dolomiten. Manche Experten sagen für den alpinen Sommertourismus insgesamt positive Folgen der Erwärmung voraus. Weil es im Unterland, in den Städten und in den Sommerurlaubszielen am Mittelmeer zu heiß und stickig wird, dürften mehr Menschen wieder die klassische „Sommerfrische“ in den Bergen suchen. Zusätzlicher Andrang? Schlauchbootfahrer zu Schuttwanderern?

Hochtouren – vom Genuss zum Verdruss

Sommerliche Hochtouren auf Gletschern, Firn und Eis haben sich schon in den letzten 25 Jahren stark verändert. Ganze Eisflanken wurden eisfrei, die Gebiete unmittelbar um die sich zurück ziehenden Gletscher wurden heikel und gefährlich. Einstiege zu Kletterrouten liegen plötzlich weit oberhalb des Firns und sind manchmal kaum mehr zu erreichen. Steinschlag aus Flanken und Eisschlag in Séraczones haben zugenommen. Die Gletscher werden tückischer, weil die Spaltenbrücken weniger tragen und an den Rändern Eis einfach einbrechen kann. Gletscherbäche oder -sümpfe erschweren die Begehung. Früher einfache Firnpassagen wurden zu heiklen Traversen in blankem Eis. Die Zustiege auf die Gletscher führen weit hinab über unsicheres loses Moränengelände.

Die Neuauflagen der SAC-Hochtourenführer für die Walliser Alpen enthalten nur noch ein Drittel der bisherigen Routen; die Autoren schreiben dazu (gekürzt): *„(...) Die Berge bewegen sich! Völlig neue, vermehrt instabile und unberechenbare Verhältnisse sind festzustellen. Alpine Routen, die bislang zu den Klassikern gehörten oder bei günstigen Verhältnissen machbar waren, sind heute waghalsig, unvernünftig und vor allem gefährlich. Einige Touren unternimmt man heute sogar lieber im Winter, um den zunehmenden Gefahren des Steinschlags auszuweichen. (...)“*

Nicht topaktuellen Führern und Karten ist grundsätzlich zu misstrauen. Gute Information und wo möglich Erkundung am Vortag sind noch wichtiger geworden. Diese veränderten Bedingungen müssen auch in die Ausbildung der Fachübungsleiter einfließen.

Infrastruktur: by fair means!

Nicht nur das Gelände ändert sich, auch die Infrastruktur, auf die sich Bergsportler stützen, vor allem in Hochregionen über 2500 Meter. Wege werden weggerissen, schwer begehbare Plattenschüsse apert aus, Hütten fehlt das Trinkwasser oder ihr Permafrost-Fundament wird instabil. Immer öfter wird bei den alpinen Vereinen die Frage im Raum stehen, eine Hütte oder einen Weg aufzugeben – auch weil das Geld dazu fehlen mag. Für Hochtouristen heißt das: Mit wilderem Gelände umgehen und die Tour vom Tal aus oder mit Biwak machen – der Wildnis also wieder wie der Wildnis begegnen. Denn die Alternative, die Landschaft mit intensiven Hilfs-Installationen „herzurichten“, wie es der Ex-Bergführerpräsident Peter Geyer ausdrückt, passt nicht ins Bild einer Berg-Begegnung „by fair means“. Statt die Alpen mit Drahtseilen, Leitern, Schutzbauten, Brücken und ähnlichem immer stärker zu möblieren, sollten die Alpinverbände den Mut zur Unterlassung aufbringen. Das Hochgebirge der Alpen ist das letzte größere Gebiet in Mitteleuropa, wo völlig unberührte und wilde Natur noch erlebbar ist, ohne Krücken und Hilfsmittel – das, was die eigentliche Essenz des Bergsports bis heute ausmacht.

Alpenwinter: Ski unheil

Für die Alpenwinter ist die steigende Schneegrenze entscheidend: Talnahe Voralpen-skitouren werden an immer weniger Tagen im Jahr möglich sein. Man wird dann halt ein bisschen länger anfahren in höhere Gebiete, und mit der Fahrerei den Klimawandel weiter beschleunigen ... Dramatisch wird es für den alpinen Skilauf – der in den meisten Destinationen rund 80 Prozent der touristischen Wertschöpfung ausmacht. Die Schneesicherheit vor allem der ostalpinen Wintersportregionen nimmt drastisch ab; von 39 deutschen Skigebieten (1990er Jahre) wird nur eines schneesicher bleiben! Künstliche Beschneigung, Gletscherabdeckungen und „Snow Farming“ verschieben und verteuern das Problem lediglich. Die schon bestehende harte Konkurrenz wird sich verschärfen, eine schmerzhaft Umstrukturierung wird erfolgen, und der Druck auf höher gelegene meist vergletscherte Gebiete wird zunehmen. Damit sind Konflikte mit Natur- und Landschaftschutz programmiert, in die auch die Alpinverbände involviert sind.

Naturkatastrophen: teuer in Vorsorge und Behebung

Nicht nur Bergsportler leiden unter der Klimaerwärmung; sie bringt den Alpen und dem Umland zahlreiche weitere teure Folgen. Es wird mehr Fels- und Bergstürze und vor allem Muren und Hochwasser geben, die Kommunen müssen ihr Naturgefahrenmanagement anpassen. Eine Studie errechnet für 2020 allein für Europa klimabedingte Schadenkosten von rund 1.000 Milliarden Euro jährlich.

Im Vorfeld abschmelzender Gletscher können Wassertaschen und Gletscherseen entstehen und sich schwallartig als Hochwasser entleeren. Ein Inventar aus dem Jahre 2000 ergab alleine für die Schweizer Alpen 84 potenziell gefährliche Gletscher. Bei 53 davon können schon in den nächsten zehn bis 20 Jahren Schadensereignisse für Infrastruktur und Menschen auftreten.

Weltberge: Zeitbomben für die Einheimischen

In praktisch sämtlichen Gebirgen der Welt gehen die Gletscher stark zurück. Es gibt einzelne Ausnahmen, etwa in Gebieten, wo die Erwärmung mehr Niederschlag verursacht. In großen Höhen sind die Veränderungen vielleicht noch nicht so deutlich spürbar wie in den Alpen, aber es gibt sie schon; die Anpassungsstrategien werden dieselben sein wie in den Alpen. Viel dramatischer sind in den Weltbergen die gefährlichen Gletscherseen, etwa im Pamir und im Himalaya. Dort bilden sich wahre Zeitbomben heran, die bei einem Ausbruch ganze Talschaften zerstören können. In solchen Gegenden sind Überwachung und Schutzbauten wesentlich schwieriger als in den reichen Alpenländern. Ganz zu schweigen vom Wassermangel für Indien, wenn die Himalayagletscher schwinden. Wir Bergsportler im reichen Mitteleuropa können mit den Folgen des Klimawandels leben lernen – für viele andere Menschen bedroht er die Existenz.

Handlungsvorschläge der Arbeitsgruppe Klimawandel und Alpintourismus

Handlungsfeld Bildung

Leitziel

Der DAV wird ab sofort Sensibilisierung und Bewusstseinschaffung für die Bedeutung des Klimawandels sowie die Vermittlung von konkreten Handlungsempfehlungen zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes beim Bergsport in all seinen Bildungsangeboten zu zentralen Zielen machen.

Handlungsempfehlungen

- Entwicklung von übergeordneten Bildungsleitlinien und konkreten Inhalten für Ausbildungskonzeptionen
- Anpassung der Schulungsinhalte
- Fortbildung von Fachübungsleitern, Trainern und Entscheidungsträgern
- Anreise (AG 1)
- ...

Handlungsfeld Kommunikation

Leitziel

Der DAV wird als Repräsentant für den Klimaschutz das Thema der gesamten Bergsportfamilie und Öffentlichkeit nahe bringen und setzt sich auch für die Kommunikation der aus dem Klimawandel heraus entstehenden Herausforderungen ein.

Handlungsempfehlungen

- Entwicklung einer Kommunikationsstrategie für die verschiedenen DAV-Zielgruppen
- Bekanntmachung von Best-Practice-Beispielen
- Angebot von schnell zugänglichen Informationen (IT-Plattformen)
- ...

Handlungsfeld Positionierung

Leitziel

Der DAV entwickelt unter Berücksichtigung des novellierten Grundsatzprogramms ein klimapolitisches Leitbild, welches sein Selbstverständnis, seine Aufgaben und zukünftigen Leitziele im Spannungsfeld Bergsport und Klimawandel nach innen und außen darstellt.

Handlungsempfehlungen

- Chancen- und Risiken- sowie Stärken- und Schwächenanalyse aller Handlungsfelder des DAV
- Durchführung weiterer Maßnahmen, um die Meinungen und Vorstellungen der Mitglieder und Sektionen sowie der Gremien und der Bundesgeschäftsstelle einzuholen.
- ...

Handlungsfeld Motivierung

Leitziel

Der DAV setzt sich für die Motivation zu klimaschonendem Verhalten bei seinen Mitgliedern, Sektionen und angeschlossenen Gruppierungen und weiteren Organisationen ein.

Handlungsempfehlungen

- Entwicklung von Bonussystemen für klimaschonenden Bergsport
- Preisverleihungssystem für Best-Practice-Beispiele
- Plattformgründung für ökologisch nachhaltige Bergsportausübung
- ...

Der Klimawandel wird den Alpentourismus und den Bergsport deutlich, aber auch räumlich differenziert verändern. Insbesondere in den hohen Lagen wird Bergsport gefährlicher. (Diskussion über den Sinn technischer Lösungen).

Der durch die Erderwärmung gefährdeten Schneesicherheit wird durch künstliche Beschneigung entgegengewirkt. Wegen des hohen Kapitalbedarfes wird sich die

garantierte Schneesicherheit zwangsläufig auf wenige Orte konzentrieren. Der DAV setzt sich für den Erhalt nicht erschlossener, unberührter Gebiete, also gegen die Skigebietserweiterung „nach oben“ ein. Statt öffentliche Mittel in eine nicht nachhaltige Aufrechterhaltung des Skibetriebs mit technischen Mittel zu fördern, sollte der Rückbau nicht mehr betriebener Anlagen unterstützt werden.

Die Tourismusorte müssen angesichts der Klimawandels ihre Ausrichtung und ihre Angebote verändern. Der DAV unterstützt dabei das Leitbild des naturnahen Tourismus. Auch im Interesse der Bergsteiger sind eine klimafreundliche Anreise sowie die Erreichbarkeit der bergsteigerischen Ausgangspunkte mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu fördern.

Ansätze für neue Tourismusformen sind

- ein ganzjähriges Denken (statt „100 Tage Schneesicherheit“)
- mehr Ferien in Herbst und Frühjahr
- andere Bewegungsformen (Wandern, Radfahren, Skitouren, Schneeschuhwandern, ...)
- Reaktion auf den demographischen Wandel, auf neue Zielgruppen
- naturnahes Bergerlebnis statt Event und Leistungsdruck.

Kritische Punkte unserer Diskussion waren

- die Frage der Zeithorizonte (Zeitraum für Verhaltensänderung, Spürbarkeit des Klimawandels, Langfristwirkung der Treibhausgase)
- die Rolle des DAV als Bergsport- und Naturschutzverband angesichts der Bewerbung um die Olympischen Winterspiele 2018 und Klettern als olympische Sportart
- die nicht absehbaren und möglicherweise unerwünschten Entwicklungen zur „Sommerfrische Alpen“ (wie z.B. Wellness statt Almwirtschaft, „Eventualisierung“ der Bergwelt, Sommerfrischereservate für Kapitalanleger usw.).

Grundsätzlich sollte sich der DAV für eine räumliche Konzentration und Begrenzung des kapital- und technikintensiven Tourismus auf Kernbereiche einsetzen (u.a. auch Klettersteigentwicklung). Der Erhalt und die Vernetzung von Schutzgebieten zur Sicherung der biologischen Vielfalt und von technisch unberührten Gebieten für Naturerleben und Bergsport sind grundsätzliche Positionen des DAV.

Der DAV Summit Club soll als Vorbild für sozial- und umweltverträgliche Reiseveranstalter fungieren.

Der DAV soll sich für eine Einbeziehung des Flugverkehrs in den Emissionshandel einsetzen sowie für eine steuerliche Gleichbehandlung bei der Besteuerung.

Erforderlich ist ein einfach handhabbares Instrument für die Abschätzung des Umweltverbrauchs von Bergfahrten, Gruppenfahrten usw. („Klimarechner“) sowie eine Organisationshilfe für Mitfahrmöglichkeiten, wofür sich der DAV einsetzen sollte.

AG 3 Klimawandel und DAV-Infrastruktur

Christian Schmidt: Neue Herausforderungen als Folge des Klimawandels

Florian Braun: Auswirkungen des Klimawandels auf die Infrastruktur

Moderation: Prof. Dr. Heinrich Kreuzinger

Neue Herausforderungen als Folge des Klimawandels

Christian Schmidt

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Christian Schmidt
Riskmanagement

© Versicherungskammer Bayern Seite 1

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Inhalt

1	Klimawandel – Wo stehen wir 2010?
2	Wir erhöhen die Versicherbarkeit von Elementarrisiken
3	Wir warnen rechtzeitig vor Unwetterereignissen
4	Wir beraten und unterstützen Feuerwehren und Kunden
5	Wir informieren und investieren in Bildung

© Versicherungskammer Bayern Seite 2

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Bedeutung des Klimawandels - Klimabewusstsein

Einstellungen des Bürgers zum Klimawandel

- Nach Umfragen im Jahre 2009 in 30 europäischen Staaten belegt der Klimawandel hinter Armut und globaler Finanzkrise den dritten Platz *
- Erwartete Folgen: Primär monetäre Kosten (z.B. Deichbau), weniger befürchtet wird Verlust der biologischen Vielfalt oder direkte wirtschaftliche Konsequenzen
- Der deutsche Bürger sieht in erster Linie **Unternehmen und Industrie in der Pflicht**; an zweiter Stelle sieht er die Notwendigkeit eigenen Handelns
- Deutsche sind mit Status Quo zufrieden
- 41 % sind der Meinung, der Bürger würde bereits genug tun

* Eurobarometer Studien der EU
pixello.de © Dr. Klaus-Uwe Gerhardt

© Versicherungskammer Bayern Seite 3

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Bedeutung des Klimawandels - Jahresmitteltemperatur

Jahresmitteltemperatur (1901 – 2009)

Temperatur [°C]

— Jahresmitteltemperatur
— Mittelwert 1961 – 1990

2009: 9,2 °C
8,2 °C

Abweichung der deutschlandweiten Jahresmitteltemperaturen 1901 – 2009 vom Referenzwert der Klimavergleichsperiode 1961 – 1990 (Datenbasis: Deutscher Wetterdienst)

© Versicherungskammer Bayern Seite 4

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Zahl wetterbedingter Naturkatastrophen nimmt zu

Schäden durch Elementarereignisse 2009 – weltweit:

- Insgesamt relativ schadenarmes Jahr für die Versicherungswirtschaft
- Volkswirtschaftlicher Schaden weltweit ca. 50 Mrd. US Dollar (34,7 Mrd. Euro), davon rund 22 Milliarden durch Versicherungen gedeckt
- Durchschnitt der vergangenen Jahrzehnte 115 Mrd. US Dollar, davon 36 Mrd. versicherte Schäden
- In Europa versicherte Schäden über dem Durchschnitt (Grund: Wintersturm Klaus mit großen Schäden in Spanien und Frankreich)

Aber: Kein Grund zur Entwarnung oder Tatenlosigkeit, denn wetterbedingte Naturkatastrophen nehmen zu (Zahl heute ca. dreimal so hoch wie Anfang der 80er Jahre)



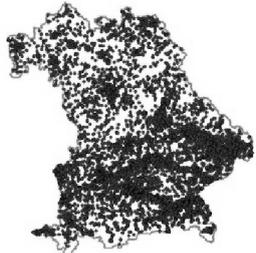
© Versicherungskammer Bayern Seite 5

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Schäden nehmen kontinuierlich zu – 2009 relativ schadenarm

Schäden durch Elementarereignisse 2009 im Privatbereich Bayern/VKB:

Auch in Bayern relativ schadenarmes Jahr (keine größeren Hochwasser- und Überschwemmungsereignisse, moderate Sturmsaison)



ca. 21.000 Sturmschäden (2008: über 30.000 Sturmschäden)
ca. 2.000 weitere Elementarschäden (2006: über 4.000 Schäden)

Sturmschäden in Bayern 2009 / VKB

© Versicherungskammer Bayern Seite 6

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Sturmtief „Felix“ Ende Mai 2009

Versicherungskammer Bayern > 20.000 Schadenmeldungen in 2 Tagen

Auswahl Spitzenwindböen

- 156 km/h - Uhlidingen/Mühlhofen
- 122 km/h - Großer Arber; Gottfrieding
- 119 km/h - Lindau; Regensburg
- 104 km/h - München, Benediktbeuern, Fürstenzell, Neuburg/Donau, Augsburg, Zwiesel



Warnstufe IV Akute Warnung: Extreme Unwetter sind sicher prognostiziert. Lokalisation und Zeitpunkt genauer eingrenzbar.

Warnstufe III Akute Warnung: Schwere Unwetter sind sicher prognostiziert. Lokalisation und Zeitpunkt genauer eingrenzbar.

© Versicherungskammer Bayern Seite 7

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Inhalt



- 1 Klimawandel – Wo stehen wir 2010?
- 2 **Wir erhöhen die Versicherbarkeit von Elementarrisiken**
- 3 Wir warnen rechtzeitig vor Unwetterereignissen
- 4 Wir beraten und unterstützen Feuerwehren und Kunden
- 5 Wir informieren und investieren in Bildung

© Versicherungskammer Bayern Seite 8

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Naturgefahren versicherbar machen

- Zonierungssystem der VKB wird regelmäßig angepasst und verfeinert
- Folge: Versicherbarkeit gegen die großen Naturgefahren Hochwasser und Starkregen liegt mittlerweile im Geschäftsgebiet der VKB bei über 99 %

Geschäftsgebiete der VKB	Anteil nicht versicherbarer Gebäude gegen Naturgefahren
Bayern	0,23 % (ohne Erdbeben)
Pfalz	0,16 %
Saarland	0,08 %
Berlin	0,04 %
Brandenburg	0,18 %



© Versicherungskammer Bayern Seite 9

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Mehr Häuser gegen Erdbeben versicherbar!

- Hohes Risiko von Erdbeben insbesondere im Alpenbereich
- Gefährdungslage von Gebäuden in Bezug auf Erdbeben und Erdfallrisiko wird seit 2004 im Zonierungssystem der Versicherungskammer Bayern berücksichtigt
- Verfeinerung der Zonen über neu erstellte Gefahrenhinweiskarten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
- Einspeisung der Daten in Zonierungssystem
- Beispiel: Im LK Oberallgäu fiel der Anteil der nicht gegen dieses Risiko versicherbaren Gebäude auf rund 3,8 % Prozent.



VKB/Risk-Management

© Versicherungskammer Bayern Seite 10

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Kampagne „Voraus denken – elementar versichern“

- Versicherungskammer Bayern ist starker Partner bei der am 16.2.2009 gestarteten Kampagne der Bayerischen Staatsregierung*

Ziel:

- Information der Bürger über Anzeigen, Flyer und Poster über Risiken aus Elementargefahren und Starkregen
- Verbreitung der Elementarversicherung fördern

Aktionen der VKB

- Neues Produkt: KlimaKasko
- Umfassende Öffentlichkeitsarbeit, Werbemaßnahmen und Aktionen nach Unwetterereignissen

*siehe auch www.elementar-versichern.de

© Versicherungskammer Bayern Seite 11

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Inhalt

- 1 Klimawandel – Wo stehen wir 2010?
- 2 Wir erhöhen die Versicherbarkeit von Elementarrrisiken
- 3 **Wir warnen rechtzeitig vor Unwetterereignissen**
- 4 Wir beraten und unterstützen Feuerwehren und Kunden
- 5 Wir informieren und investieren in Bildung

© Versicherungskammer Bayern Seite 12

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Unsere (Un)wetterfrühwarnungen WIND

- 2002 Einführung des innovativen (Un)wetterfrühwarnsystems „WIND“ durch die Versicherungskammer Bayern
- 2004 Angebot für Kommunen und Landkreise
- 2006 sehr präzise 5-Tages- Prognose auf PLZ-Ebene für Firmen- und Kommunkalkunden
- WIND exklusiv von allen öffentlichen Versicherern für Privat- und Firmenkunden
- Derzeit ca. 430.000 Nutzer in Deutschland und Österreich

© Versicherungskammer Bayern Seite 13

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Situationsbeschreibung WIND

- Mit 430.000 Nutzern größtes privates Unwetterwarnsystem
 - ca. 130.000 Nutzer in Deutschland (exklusiv für ö.V.)
 - ca. 35.000 Nutzer VKB – in Zukunft soll dieser Service für alle Kunden der Versicherungskammer Bayern umsonst sein
- Mit e*message könnte eine neue Generation von Warngeräten, evtl. kombiniert mit Rauchmeldern, auf den Markt gebracht werden
- Mit WIND-Mobile steht ab Frühjahr 2010 eine weitere hochmoderne Komponente für unsere Kunden zur Verfügung

© Versicherungskammer Bayern Seite 14

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Die Zukunft – WIND mobile

Projekt »Mobile WIND«

- Stufe I: Voruntersuchung zum Thema Ortungstechniken (GPS- oder Funkzellenortung), Kosten, Komfort, Datenschutz und Akzeptanz
- Stufe II: Pilotsystem mit ausgewählten Nutzern
- Stufe III: Entwicklung eines Clients für die Endgeräte und Anpassung des WIND-Systems
- Stufe IV: Integration in Navigationssysteme

© Versicherungskammer Bayern Seite 15

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Die Zukunft – WIND mobile

Szenarisches Beispiel

Integrierte situationsbasierte Gefahrenerkennung und angemessene Unwetterinformation

Ziel:

Erkennung von Gefahrensituationen, Information des Fahrers

© Versicherungskammer Bayern Seite 16

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Kundenbefragung WIND - Ausgangslage

- 2 Unwetterereignisse am 22. Mai und 26. Mai 2009 in Südbayern
- Kundenbefragung von WIND-Kunden in PLZ-Gebieten, in denen mindestens 5 Schäden zu diesen Ereignissen gemeldet wurden (Sturm-, Hagel- oder Elementarschaden)

Gemeldete Schäden:
Kumul 92 (blau) und Kumul 93 (rot)

© Versicherungskammer Bayern Seite 17

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Kundenbefragung WIND - Ausgangslage

Wiederschlag und Blitzverteilung
22.-24.05.2009

Wiederschlagsverteilung (mm) (Datenbasis: Mündliche, ungefilterte Radarmeteorologiedaten des Deutschen Wetterdienstes, DWD) 28.09 und Mittelwertungen (Datenbasis: V4S, Risiko-Info) für den Zeitraum 12.00 Uhr am 22. Mai 2009 bis 00.00 Uhr am 24. Mai 2009

© Versicherungskammer Bayern Seite 15

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Schadensereignisse 2009 mit Warnungen durch WIND

Kumul 92 vom 22.05.2009 Kumul 93 vom 26.05.2009

Warnstufe IV **Akute Warnung:** Extreme Unwetter sind sicher prognostiziert. Lokalisation und Zeitpunkt genauer eingrenzbar.

Warnstufe III **Akute Warnung:** Schwere Unwetter sind sicher prognostiziert. Lokalisation und Zeitpunkt genauer eingrenzbar.

© Versicherungskammer Bayern Seite 13

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Umfrageergebnisse - WIND

Frage: Wurden Sie rechtzeitig vor dem Unwetter durch den Unwetterwarnservice WIND gewarnt?

Ja
 Ja, gerade noch rechtzeitig
 Nein, zu spät
 Keine Meldung erhalten

© Versicherungskammer Bayern Seite 20

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Umfrageergebnisse - WIND

Frage: Konnten Sie aufgrund der Unwetterwarnung von WIND ihr Gebäude gegen Unwetterschäden absichern oder Gegenstände in Sicherheit bringen?

Ja
 Nein
 Keine Angabe

© Versicherungskammer Bayern Seite 21

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Umfrageergebnisse - WIND

Frage: Wie bewerten Sie den Unwetterwarnservice WIND?

sehr gut
 gut
 weniger gut
 nicht gut

© Versicherungskammer Bayern Seite 22

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

SAFE - Sensor-Aktor-basiertes Frühwarnsystem

Auswertung von Daten eines engmaschigen lokalen Sensornetzes

Warnungen erfolgen Hausnummerngenau

© Versicherungskammer Bayern Seite 23

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

SAFE

- Das Forschungsprojekt SAFE wurde im Oktober 2009 abgeschlossen.
- In Mering und bei der Wacker Chemie AG (Burghausen) sind funktionierende Pilotinstallationen vorhanden, die weiterbetrieben werden können.

Mit überschaubaren Investitionen wird der Pilotbetrieb fortgesetzt und weitere innovative Technik eingesetzt.

Für Kommunen und Firmenkunden wird ein Geschäftsmodell entwickelt.

© Versicherungskammer Bayern Seite 24

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Warnsysteme für Katastrophenfälle -KatWarn

- Projekt zum Test eines Warnsystems für Katastrophenfälle aller Art
- punktgenaue Warnung der Bevölkerung
- frühzeitige Information von Hilfskräften und Entscheidern

Moderne Empfangsgeräte können über eigenes Funknetz (e*message) angesteuert werden, diese Geräte kann es auch in Kombination mit Rauchmeldern geben!

© Versicherungskammer Bayern Seite 25

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Künftige Ausbaumöglichkeit von WIND-KatWarn

I. Nahtlose Medienintegration

II. Nahtlose Systemintegration

© Versicherungskammer Bayern Seite 25

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Inhalt

1	Klimawandel – Wo stehen wir 2010?
2	Wir erhöhen die Versicherbarkeit von Elementarrisiken
3	Wir warnen rechtzeitig vor Unwetterereignissen
4	Wir beraten und unterstützen Feuerwehren und Kunden
6	Wir informieren und investieren in Bildung

© Versicherungskammer Bayern Seite 27

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Bei uns hat Prävention Geschichte

- Seit 1853 arbeitet die Bayerische Landesbrandversicherung aktiv und mit großem Erfolg an der Entwicklung und Umsetzung von Schadenverhütungsmaßnahmen
- Eigene Hauptabteilung Risk-Management bietet u.a. Beratungsleistung im Bereich Hochwasserschutz, Elementargefahren durch Fachingenieure
- Verzahnung von Schadenverhütung und technischer Schadenbearbeitung ermöglicht frühzeitiges Erkennen von Schadentendenzen und -ursachen
- Unterstützung der Feuerwehren durch
 - finanzielle Zuwendungen
 - Förderung innovativer Technik
 - Brandschutzerziehung und Feuerlöschtrainings
- Beteiligung am Institut für Schadenforschung (IFS)
- Beteiligung an wissenschaftlichen Forschungsvorhaben (SAFE)

© Versicherungskammer Bayern Seite 28

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Beispiel: Feuerwehrunterstützung

Als Partner der Feuerwehren in Bayern wollen wir:

- die Einsatzkräfte schützen
- zur Personenrettung beitragen
- Einsätze effektiv unterstützen
- Schäden durch Löscharbeiten minimieren
- die Feuerwehr bei ihrer Öffentlichkeitsarbeit unterstützen



Wärmebildkamera
2002 - 2008



Rauchvorhänge
2008 - 2012



Powermoon
2010 - 2013

© Versicherungskammer Bayern Seite 29

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Beispiel: Hochwasserschutzberatung

- Starkregenereignis führt zur Sturzflut → kommunale Straße, Felder und ein tiefergelegener Betrieb werden überflutet
- Schäden am Betrieb (ca. 40.000 Euro) und an Straße/Bankette
- Keine Haftung der Kommune wegen höherer Gefahr, da hundertjähriges Ereignis

Beratungsleistung durch die Versicherungskammer Bayern/Riskmanagement:

- Schwachstellenaufnahme vor Ort, Hilfestellung bei Bemessung und Planung einer leistungsfähigen Entwässerung der kommunalen Straße sowie bei der Neuaufteilung





© Versicherungskammer Bayern Seite 30

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Inhalt

1	Klimawandel – Wo stehen wir 2010?
2	Wir erhöhen die Versicherbarkeit von Elementarrisiken
3	Wir warnen rechtzeitig vor Unwetterereignissen
4	Wir beraten und unterstützen Feuerwehren und Kunden
5	Wir informieren und investieren in Bildung



© Versicherungskammer Bayern Seite 31

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Schadenverhütungspublikation der VKB

- Erfahrungen aus Schadenfällen, Beratungen und Risikoanalysen werden u. a. im Risk-Management der VKB ausgewertet und für Kunden publizistisch aufbereitet:
- Broschüren zu ressourcenschonenden Energien und Heizsystemen
- Informationsflyer zu Elementargefahren
- Presseinformationen
- Schadenbilder und Fallbeispiele für gelungenes Risk-Management





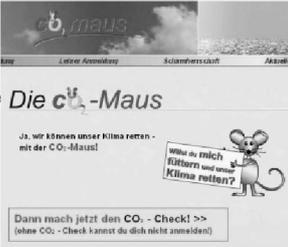
Download bzw. Bestellung unserer Publikationen möglich unter: www.vkb.de unter Service/Schadenverhütung/Publikationen

© Versicherungskammer Bayern Seite 32

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Bei den Kindern anfangen – Die CO₂-Maus

- Landesweite Initiative zum Klimaschutz und zur Förderung von Umweltbewusstsein für Schulklassen
- Beginn Januar 2009, Schirmherrschaft Bayer. Kultusministerium
- Ziel: Innerhalb von 8 Wochen sparen teilnehmende Schulklassen möglichst viel CO₂ ein und „Füttern“ eine virtuelle CO₂ Maus
- Einsparung: 18 Mio. kg bei 50.000 Teilnehmern
- Leistungen der Versicherungskammer Bayern:
 - Finanzierung der Preisverleihung
 - der Klassenfahrt
 - sämtlicher Sachpreise des CO₂-Maus-Wettbewerbes
- Initiative geht 2010 in die zweite Runde



Ja, wir können unser Klima retten - mit der CO₂-Maus!

Willst du mich füttern und unser Klima retten?

Dann mach jetzt den CO₂-Check! >> (ohne CO₂-Check kannst du dich nicht anmelden)

siehe: www.co2maus.de

© Versicherungskammer Bayern Seite 33

Das Klima wandelt sich - Der Präventionsansatz der Versicherungskammer Bayern

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Wir sind, wo Sie sind.

Auswirkungen des Klimawandels auf die Infrastruktur

Florian Braun

Auswirkungen des Klimawandels auf die DAV-Infrastruktur
 Fokus: Hochalpines Routen- und Wegenetz

Impulsreferat zur AG 3 – Klimawandel und DAV-Infrastruktur
 Florian Braun

BO.TU
 Universität für Bodenkultur Wien
 Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung

Alpinismustagung
 Bad Boll, 01.05.2010

Zentrale Fragen

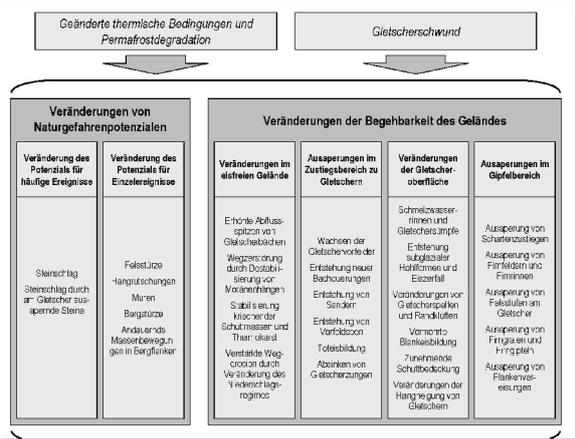
- Mit welchen Veränderungen wird das hochalpine Routen- und Wegenetz durch den Klimawandel konfrontiert?
- Was bedeuten diese Veränderungen für BergsteigerInnen und für die Alpinen Vereine als WegehalterInnen?

Exkurs: Mögliche Folgen für Schutzhütten

- Standfestigkeitsprobleme durch Permafrostdegradation
- Schwierigkeiten bei der Wasserversorgung (weniger Schneereserven, trockenere Sommer)
- Veränderungen von Erreichbarkeit und Bedeutung der Stützpunkte aufgrund geänderter Routenverläufe (Hüttenzustieg, Gipfelanstiege)
- ... ?

Klimawandel im Hochgebirge

- Klima wandelt sich grundsätzlich! Alpinismus hat sich parallel zur Erwärmung und zum Gletscherschwund seit 1850 entwickelt.
- Wandelt sich das Klima, wandelt sich die Landschaft – im Hochgebirge prägende Prozesse:
 - Gletscherschwund + begleitende Phänomene
 - Permafrostdegradation + geänderte thermische Bedingungen im Untergrund
 - Niederschlagsregime (bis jetzt aber keine signifikante Zunahme von Starkniederschlägen im Sommer nachweisbar!)
- Landschaftliche Veränderungen (z.B. auch durch menschliche Nutzung) beeinflussen die Attraktivität von Regionen für das Bergsteigen



Veränderung von Naturgefahrenpotenzialen

Kontinuierliche Gefahren vs. Einzelereignisse

- BergsteigerInnen sind primär durch kontinuierliche Gefahren und häufige Ereignisse (v.a. Steinschlag) unmittelbar gefährdet.
- Einzelereignisse wirken sich hauptsächlich auf die Weginfrastruktur aus und betreffen damit indirekt die WegehalterInnen sowie die NutzerInnen des Wegenetzes.

Veränderung von Naturgefahrenpotenzialen

Erhöhte Wahrscheinlichkeit von Schadensfällen

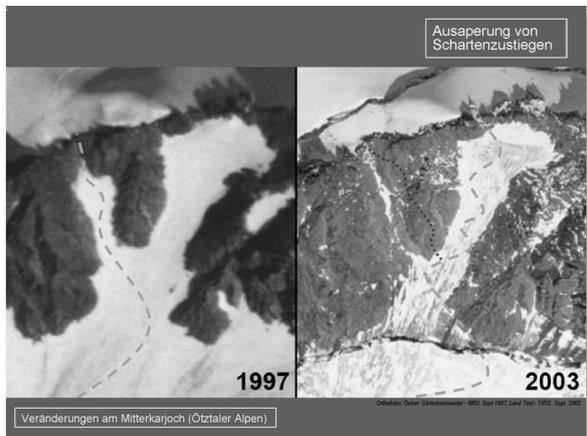
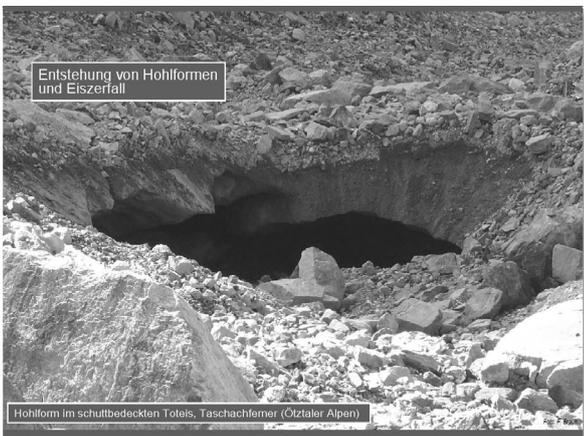
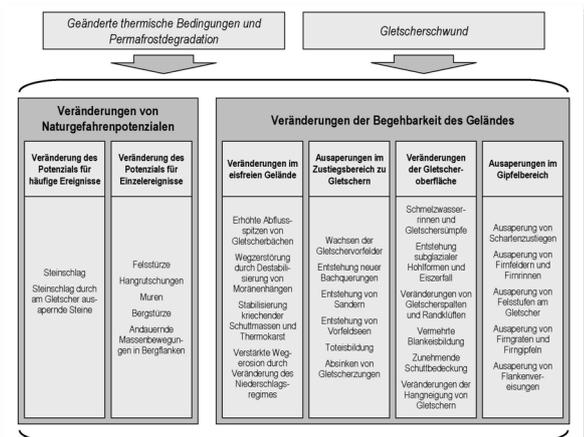
- Aktuelle Erwärmung setzt verstärkt Prozesse in Gang, die zu einer Zunahme von Gefahrenpotenzialen führen, z.B.
 - Bereitstellung von Lockermaterial durch Gletscherschwund oder Permafrostdegradation
 - Ausaperung instabiler Felsen
 - Destabilisierung von Felswänden durch geänderte thermische Gegebenheiten
 - usw.
- Gleichzeitig Zunahme der Präsenz Wahrscheinlichkeit von Personen in gefährdeten Bereichen im Hochgebirge



Veränderung von Naturgefahrenpotenzialen

Aber:

- Keine Zunahme der Ereignisse statistisch nachweisbar, (fehlende Zeitreihen)
- Gletscherschwund und Permafrostdegradation können lokal auch eine Abnahme der Morphodynamik und damit ein verringertes Naturgefahrenpotenzial bedingen



Veränderungen der Begehbarkeit des Geländes

- Lokal unterschiedlichste Arten von Veränderungen möglich
- Verschiedene zeitliche Relevanz der Phänomene (periodisch oder dauerhaft)
- Zu- oder Abnahme der technischen Schwierigkeiten möglich

Folgen im regionalen und überregionalen Kontext

- Verschiebung von Schlüsselstellen und Gefahrenpotenzialen
- Veränderung von Attraktivität, Charakter und Bedeutung von Wegen und Routen
- Veränderung der Bedeutung von Hüttenstandorten (viele Hüttenstandorte und Wegverläufe für höhere Gletscherstände konzipiert)
- Diskussion um neue Infrastruktur an Stellen wo bisher keine notwendig war
- notwendige Anpassung der NutzerInnen (Ausbildung, Tourenplanung usw.)

Unklar:

- Neue Herausforderungen für die Wegerhaltung als Folge verstärkter Wegerosion?

Verschiedene Strategien? – 3 Szenarien:

Bergsteigen Classic

Wellness-Wandern

Adventure im Hochgebirge

Thesen

- Verschiedene Ursachen für Schwierigkeiten in Verbindung mit dem Wegenetz, Veränderungen durch den Klimawandel sind nur eine davon
- Probleme beschränken sich nicht auf hochalpines Gelände, werden dort aber besonders deutlich
- Handlungsbedarf besteht v. a. im organisatorischen und tourismusstrategischen Bereich (Betreuungs- und Managementkonzepte)
- Handlungsbedarf unterscheidet sich in den einzelnen Regionen stark, Probleme können aber nicht allein durch Maßnahmen vor Ort gelöst werden

→ 2 Handlungsebenen



Kontakt:
Florian Braun (ab Juni 2010: Florian Ritter)
 Tel: +43/1/47654-7281
 Mail: florian.braun@boku.ac.at

Universität für Bodenkultur Wien
 Institut für Landschaftsentwicklung,
 Erholungs- und Naturschutzplanung
 Peter Jordan-Str. 65
 1180 Wien, Österreich

Danke, und eine spannende Diskussion ...

Der Volltext der Dissertation „Sommer-Bergtourismus im Klimawandel: Szenarien und Handlungsbedarf am Beispiel des hochalpinen Wegenetzes“ ist über den Online-Katalog der BOKU-Universitätsbibliothek (www.boku.ac.at) abrufbar

Alpinismustagung
Bad Boll, 01.05.2010

Alle Unterlagen zum Thema und zum Forschungsprojekt sind unter www.dokne.boku.ac.at in der Rubrik Projekte/Projekt 6 downloadbar.

Handlungsvorschläge der Arbeitsgruppe Klimawandel und DAV-Infrastruktur

Hütten

- Bestandsaufnahme als Grundlage zur Prävention
 - Strategisch denken und handeln
 - Netzwerk Wege im Umfeld der Hütten
 - Nutzungsmöglichkeiten, Nutzerstruktur
 - Ver- und Entsorgung
 - Bewirtschaftung
 - Umweltgütesiegel, Erweiterung auf Klimasiegel
 - CO₂-Fußabdruck (CAA-Projekt)
 - Standard im Hinblick auf Hüttenetz und Ausstattung den Notwendigkeiten anpassen
 - Ersatzbau, Rückbau der Hütten, Möglichkeit Hütten aufzulassen
 - Naturgefahren, Wassermangel
 - Veränderung der Situation
 - Änderung der Bewirtschaftungsform
 - Handlungsanweisungen (Gründung, Schnee, Wind, ENEV, ...) als Ergänzung zum künftigen Kriterienkatalog
- Information/ Empfehlungen
 - Weitergabe der gewonnenen Erkenntnisse und der Umweltschutzziele des DAV an Nutzer
- Sicherung der Trinkwasserversorgung
 - Quellschüttung und Wasserbeschaffenheit messen
 - Fassungsanlage und deren Schutz überprüfen
 - Prognose im Hinblick auf Klimawandel (Wasseratlas)
 - Optimierungsmöglichkeiten untersuchen und umsetzen

Kletteranlagen und Geschäftsstellen

- Nachhaltigkeit bei Standortwahl, Bau, Betrieb und Bewirtschaftung beachten (ENEV, DGNB)
- Standorte zur Informationsvermittlung nutzen

Wegenetz

- Bestandsaufnahme und Prävention
 - Kurzfristige Maßnahmen:
 - Erfassung und Beurteilung von aktuellen Schäden und Gefahren (durch Wegewarte, Hüttenwirte, Nutzer, ...)
 - Entscheidung über Sofortmaßnahmen
 - Information mit Nutzung vorhandener Ressourcen (z.B. sektionseigene Portale, Fachübungsleiter, Panorama, alpine Auskunft, Lokalpresse, Hüttenwirte, TVB, etc.)
 - Bewusstseinsbildung (Eigenverantwortung der Nutzer stärken, neuartiges Gefahrenbewusstsein im Hinblick auf Klimawandel)
 - Mittelfristige Maßnahmen:
 - Erfassung der Wege mit Beurteilung möglicher Entwicklung
 - Aufbau eines digitalen Wegeinformationssystems (aktuell, gebündelt, für jedermann zugänglich, interne Wegeverwaltung)
 - Leitfaden/ Flyer mit Folgen des Klimawandels erarbeiten
- Strategie im Hinblick auf das Wegenetz
 - Überprüfung des DAV-Leitbildes „bestehendes Wegenetz erhalten“
 - Beurteilung des Wegenetzes bezüglich der alpinen Raumordnung
 - Berücksichtigung von künftig erhöhtem Aufwand zur Wegeerhaltung
 - Beurteilung der Wege nach Sicherheit, alpinistischer Bedeutung, Kategorie, wirtschaftlicher Bedeutung, etc.
 - Prioritätensetzung
 - Auflassen/ Verlegung kontinuierlich gefährdeter Wege oder Umwidmung zu alpinen Routen
 - „Neumöblierung“ vermeiden
 - Förderung von AV-Wegegemeinschaften und Kooperationen

Individuelle Möglichkeiten des Beitrages zur CO₂-Reduktion

- Neue Mobilitätskultur („Entdeckung der Langsamkeit“)
- Alternative Anreisemöglichkeiten, Shuttleservice, Parkgebühren
- Ausrüstung, Verpflegung
- Ressourcen sparen
- CO₂-Rechner im DAV-Portal

AG 4: Klimawandel und Natur im Alpenraum

Dr. Heidi Escher-Vetter: Aktuelle Erkenntnisse der Gletscherforschung

Dr. Volker Audorff: Auswirkungen auf alpine Ökosysteme

Moderation: Axel Malinek

Aktuelle Erkenntnisse der Gletscherforschung

Dr. Heidi Escher-Vetter

Gletscher ade!

Gletscher reagieren besonders offensichtlich auf den Klimawandel: Sie werden weitgehend verschwinden. Das stellt nicht nur Hochtourengeher vor Probleme.

Seit dem Ende der kleinen Eiszeit um 1850 verlieren Gletscher weltweit an Masse: Ihre Fläche und Dicke nehmen ab. Dies belegt ganz deutlich ein Fotovergleich der Zugspitzgletscher, also des Südlichen und des Nördlichen Schneeferners zwischen 1890 und 2003; Klimamodelle ergeben, dass die bis heute schon halbierte Eismasse bis 2050 praktisch völlig verschwinden wird. Dieser Gletscherschwund ist nicht nur ein optisches Problem, er hat ernste Folgen auf örtlicher bis weltweiter Ebene.

Lokal: Instabilität und Überschwemmungen

Der Eisschwund führt zu einer langsameren Fließgeschwindigkeit des Eises – es gibt weniger Spalten, aber größere Randklüfte. Gleichzeitig geht in den Alpen in Höhen oberhalb von etwa 3000 Metern der Permafrost zurück und die Gletscher können die Berghänge nicht mehr stabilisieren. Wenn der Permafrost schmilzt, mehren sich Bergstürze und Muren – Wege und Häuser sind gefährdet, ihre Fundamente werden instabil. Hochalpine Stauseen können durch Muren beschädigt werden und wie die von Eisdämmen gestauten Gletscherseen ausbrechen, was katastrophale Überschwemmungen zur Folge hätte.

Regional: Hochwasser und Wassermangel

Mehr Schmelzwasser plus Starkregen führt zu lokalen bis regionalen Hochwassern, die die Landwirtschaft und das Leben der Menschen in vergletscherten Regionen beeinträchtigen. Noch gravierender ist allerdings der nach dem weitgehenden Gletscherrückgang zu erwartende Schmelzwassermangel, unter dem vor allem aride Gebiete wie etwa Zentral-

asien leiden werden, weil Trinkwasser und landwirtschaftliches Nutzwasser knapper werden. In den Alpen und Alpenanrainerländern können der Eisverlust und die damit verbundene Umverteilung des Wasseranfalls vom Sommer (durch Eisschmelze) auf das Frühjahr (Schneeschnmelze) zu Schwierigkeiten in der Schiffbarkeit von Flüssen oder in der Kühlung von thermischen Kraftwerken führen.

Global: Meeresspiegelanstieg und Teufelskreise

Falls die Gletscher in den Hochgebirgsregionen (und vor allem Polarzonen) der Erde weitgehend abschmelzen, steigt auch der Meeresspiegel. In den Gebirgen beschleunigt sich der Temperaturanstieg, da die kühlenden Eisflächen schwinden, was wiederum Konsequenzen für die gesamte Temperaturentwicklung der Erde haben wird.

Ausblick: Gletscher ade!

Die Geschwindigkeit der Massenverluste von Gletschern seit 1980 zeigt klar den Einfluss des Menschen auf diese Prozesse. Nach Hochrechnungen des World Glacier Monitoring Service werden von derzeit etwa 2.500 Quadratkilometern alpinen Eisflächen um 2100 deutlich weniger als 1.000 Quadratkilometer, ja vielleicht nur noch kümmerliche Reste existieren. Gegenmaßnahmen wie das Bedecken der Gletscher mit weißen Folien sind nur lokal wirksam, und das künstliche Beschneien ist absolut kontraproduktiv (Energieverbrauch, Eingriffe in die Hochgebirgslandschaft). Ein weiterer Anstieg der Null-Grad-Grenze wird diese Methode zunehmend sinnlos machen.

Auswirkungen auf alpine Ökosysteme

Dr. Volker Audorff

Die Alpen sind besonders anfällig für den Klimawandel: Sie erwärmen sich in jüngster Zeit ungefähr dreimal so stark wie die Welt im Durchschnitt. Dabei gibt es aber deutliche regionale und jahreszeitliche Unterschiede. So nehmen im Winter Temperaturen und Niederschläge deutlich zu, während die Sommer zwar ebenfalls wärmer, aber gleichzeitig trockener werden. Das Klima wird wechselhafter, Extremereignisse wie Starkregen und Dürreperioden werden künftig häufiger und intensiver auftreten.

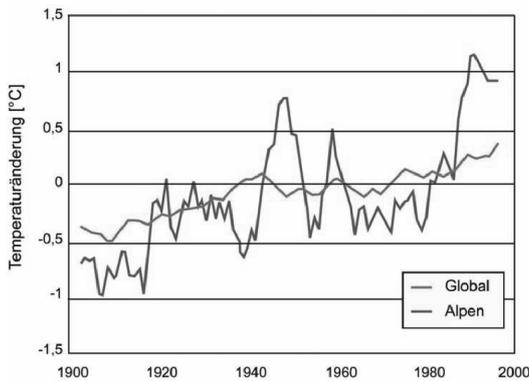


Abb. 1: **Temperaturentwicklung** global und in den Alpen (aus: Latif 2004).

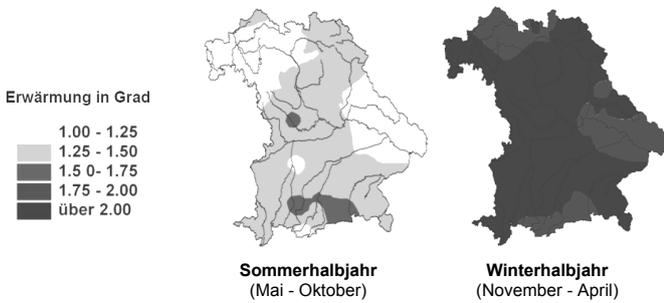


Abb. 2: **Temperaturdifferenz** zwischen Zukunftsszenario (2021 bis 2050) und Referenzperiode (1971 bis 2000) (aus: KLIWA 2006).

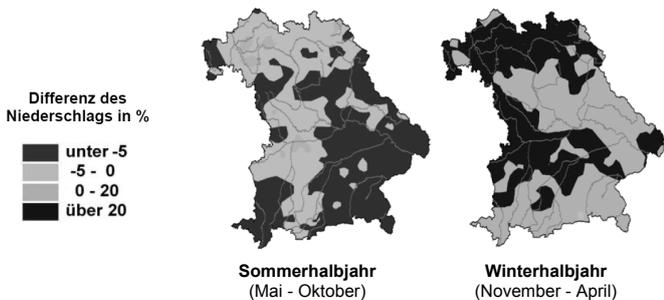


Abb. 3: **Niederschlagsdifferenz** zwischen Zukunftsszenario (2021 bis 2050) und Referenzperiode (1971 bis 2000) (aus: KLIWA 2006).

Pflanzen- und Tierarten reagieren auf diese Signale und Rahmenbedingungen. Vieles deutet darauf hin, dass die heutigen Lebensgemeinschaften in ihrer Zusammensetzung nicht erhalten bleiben werden. Dabei werden sich klimatische Extremereignisse wohl stärker auf die Artenvielfalt auswirken als graduelle Trends.

Mobile Tiere – wie Säugetiere, Vögel und manche Insekten – können sich aktiv von der Stelle bewegen und so schnell und flexibel auf den Klimawandel reagieren.

Lebensraumspezialisten, die an bestimmte Standorte angepasst und auf diese angewiesen sind, haben es dagegen schwerer: Nur wenige alpine Tierarten können in höher gelegene und damit kühlere Regionen ausweichen. Und Pflanzen sind ortsgebunden, können also gar nicht kurzfristig flüchten. Selbst von Generation zu Generation können sie sich nur eine begrenzte Strecke weit ausbreiten. Zudem sind viele Gebirgspflanzen recht langlebig, manche Arten von alpinen Matten (etwa die Krummsegge, *Carex curvula*) erreichen individuelle Lebensalter von über 1000 Jahren. Sie können aber unter ungünstigen Bedingungen eine gewisse Zeit weiter existieren, deshalb stellen sich klimabedingte Veränderungen verzögert ein.

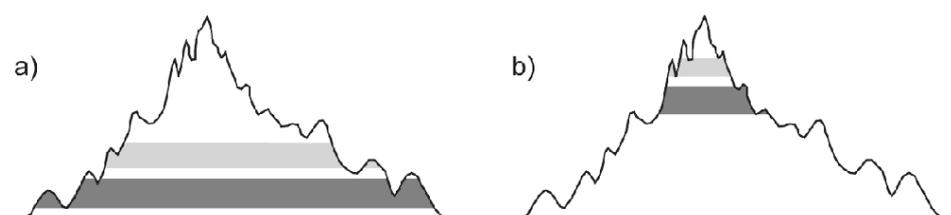


Abb. 4: Aufwärtsbewegung aktueller **Vegetationszonen** im Gebirge: Eine Erwärmung von 2 °C entspricht 400 m Höhenunterschied (aus: Beierkuhnlein & Foken 2008).

Entscheidend verändern werden sich auch die biologischen Interaktionen. Ungleiche Verschiebungen in der Blühzeit von Pflanzen und der Aktivitätsphase ihrer Bestäuber oder zwischen Schadinsekten und ihren natürlichen Gegenspielern gefährden das ökologische Gleichgewicht. So entstehen neue Unsicherheiten, die bisher kaum zu prognostizieren sind.

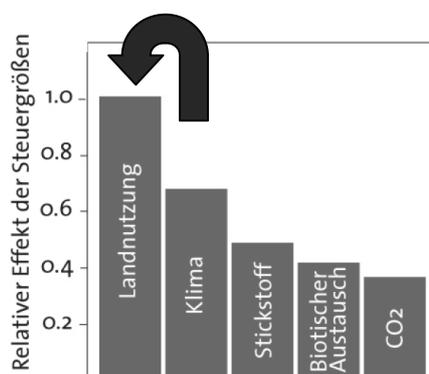


Abb. 5: Steuergrößen globaler **Verluste der biologischen Vielfalt**: Rückkopplung des Klimas auf Landnutzungsänderungen (aus: Sala et al. 2000).

Nicht nur die biologische Vielfalt der alpinen Vegetation ist für uns Menschen wichtig; sie liefert auch ökologische Serviceleistungen von existenzieller Bedeutung: etwa sauberes Grundwasser, Bestäubung von Nutzpflanzen oder Hangstabilität und Lawinenschutz durch den Bergwald. Nur intakte Ökosysteme sind für uns eine Lebensgrundlage, die wir nutzen können und die uns Schutz bieten. Wir müssen also ihre land- und forstwirtschaftliche Nutzung an die erwarteten Folgen des Klimawandels anpassen. Bergwälder, die häufig eine Schutzfunktion erfüllen, müssen in artenreiche, naturnahe und ungleichaltrige Bestände umgewandelt werden, die sich besser anpassen können. So verdeutlicht der Klimawandel auch die Notwendigkeit, die verbliebenen Naturräume im Alpenraum vor weiteren menschlichen Eingriffen zu bewahren.

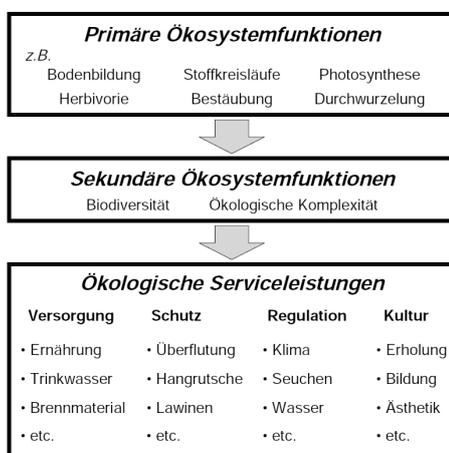


Abb. 6: Gesellschaftlich relevante **ökologische Serviceleistungen**: Nutz- und Schutzfunktionen der Natur (aus: Millenium Ecosystem Assessment 2005).

Literatur:

- Beierkuhnlein, C. & Foken, T. (Hrsg.) (2008) Klimawandel in Bayern. Auswirkungen und Anpassungsmöglichkeiten. Bayreuther Forum Ökologie, Band 113. Bayreuth.
- KLIWA (2006) Regionale Klimaszenarien für Süddeutschland: Abschätzung der Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. KLIWA Berichte, Heft 9. Karlsruhe, München, Offenbach.
- Latif, M. (2004) Der Globale Klimawandel. In: Zängl, W. & Hamberger, S. (Hrsg.) Gletscher im Treibhaus: Eine fotografische Zeitreise in die alpine Eiswelt: 220-225.
- Millenium Ecosystem Assessment (2005) Ecosystems and Human Well-Being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washington, D.C.
- Sala, O.E., Chapin, F.S., Armesto, J.J., Berlow, E., Bloomfield, J., Dirzo, R., Huber-Sanwald, E., Huenneke, L.F., Jackson, R.B., Kinzig, A., Leemans, R., Lodge, D.M., Mooney, H.A., Oesterheld, M., Poff, N.L., Sykes, M.T., Walker, B.H., Walker, M., Wall, D.H. (2000) Biodiversity - Global biodiversity scenarios for the year 2100. Science, 287: 1770-1774.

Handlungsvorschläge der Arbeitsgruppe Klimawandel und Natur im Alpenraum

DIE ZENTRALEN FORDERUNGEN

- Fachübungsleiter „Natur und Umweltschutz“ einführen
- Referent für Natur- und Umweltschutz verpflichtend im Vorstand der Sektion verankern sowie Informations-/ Fortbildungsangebot verbessern
- Berechnungsmöglichkeit für „Ökologischen Fußabdruck“ aller DAV-Themen (Wege, Hütten, Einzeltouren, Sektionsprogramm) schaffen und veröffentlichen
- Praxisbeispiele für Klimaschutz im DAV von den Sektionen einfordern und Best-Practice-Liste zur allgemeinen Verwendung erstellen
- Erhalt und Erweiterung von ökologischen Rückzugsräumen
- Schaffung von Bewusstsein für den „Wa(h)ren-Wert“ der Natur in Kombination mit einer wissenschaftlich begleiteten Analyse
- Natur- und Umweltschutz ist „Chefsache“ in allen Bereichen
- Einforderung der Umsetzung der Alpenkonvention
- DAV-Homepage mit eigener Rubrik zum Thema Klimawandel

ALLE HANDLUNGSVORSCHLÄGE

DAV-übergreifende Maßnahmen

- Mehr Budget für Umwelt- und Naturschutz-Aktivitäten
- Nur Flüge mit CO₂-Kompensation! (Mitglieder, Sektionen, DAV Summit Club)

Einzelne/ DAV-Mitglieder

- Multiplikator-Wirkung bewusst werden und fundiertes Wissen aneignen
- Ökologischen Fußabdruck für verschiedene Themen (Konsum, Wohnen, Kleidung) bewusst machen und berücksichtigen
- Mitfahrgelegenheiten anbieten und nutzen
- Konsum: Hersteller- und Produktionsinfos einholen, langlebige Produkte nutzen, Tauschbörsen anbieten, Second-Hand-Produkte, Umstellung auf Ökostrom
- Ernährung: Verpackung, Transport, keine Fertiggerichte, weniger Fleisch, saisonale & regionale Produkte

DAV-Sektionen

Allgemein:

- Klimawandel als Vorstandsaufgabe („Chefsache“)
- Für Naturgefahren als Folge des Klimawandels sensibilisieren
- Ermäßigung von Kletterhallen-Eintrittsgebühren bei ÖPNV-Anreise
- Umbenennung des Naturschutzreferenten in Natur- und Umweltschutzreferent
- Einsatz für bestimmte ÖPNV-Verbindungen in die Berge

Tourenprogramm:

- Check von Tourenprogramm nach Klimawandel
- Finanzielle Anreize für Touren mit ÖPNV (Belohnung für Tourenleiter und/ oder Teilnehmer)
- Auf allen Sektionstouren Klimaschutz integrieren

DAV-Hauptverein/ DAV-Summit Club/ Lobbyarbeit und Politik

Allgemein:

- DAV ist Naturschutzverband → Naturschutz muss „Chefsache“ in allen Gremien und Programmen sein
- Naturschutzreferenten verpflichtend im Vorstand der Sektionen vorschreiben
- Ökologischer Fußabdruck für alle DAV-Themen (Einzelpersonen, Bergtouren, Hütten) errechnen und auf der DAV-Homepage veröffentlichen
- Bewusstsein verbessern in Broschüren, Panorama, DAV-Homepage (eigene Rubrik Klimawandel, Klimarechner)
- Best-Practice-Liste aktiv erheben

Lobbyarbeit:

- Bewusstsein für den wahren Wert der Natur schaffen
- Einforderung der Umsetzung der Alpenkonvention
- Landwirtschaftliche Subventionen nach ökologischen Kriterien fordern
- Erhalt und Erweiterung von ökologischen Rückzugsräumen

Ausbildung:

- Fachübungsleiter „Natur- und Umweltschutz“ einführen
- Klimawandel im Ausbildungsprogramm
- Bessere Ausbildung der Naturschutzreferenten

Abschlussdiskussion

Die Ergebnisse der Arbeitsgruppen in der Diskussion



RB: Ralph
Bernhard,
Geschäftsführer
DAV Summit Club



ER: Erwin
Rothgang, DAV-
Bundesausschuss
Natur- und
Umweltschutz



RS: Roland
Stierle,
Vorsitzender DAV-
Landesverband
Baden-
Württemberg und
Sektion Stuttgart



LW: Ludwig
Wucherpfennig,
DAV-
Vizepräsident



JM: Dr. Jürg
Meyer, Moderator

Ausgewählte Zitate aus der Diskussion:

JM: Erkenntnisse aus Vorträgen und Diskussionen: Anpassungsmaßnahmen an Folgen des Klimawandels sind offensichtlich und können gemacht werden. Schwieriger und entscheidend ist das Gegensteuern, die Reduktion der Treibhausgase. Dafür sollte eine Reduktion um 40 Prozent bis 2020 und um 80 Prozent bis 2050 angestrebt werden.

LW: Das ist nur zu schaffen, wenn sich durch politischen Druck die Rahmenbedingungen ändern. Stimme aus dem Saal: Auch Individuen können das schaffen!

RS: Konkrete Handlungsempfehlungen sind gefragt.

JM: Der DAV scheint Angst zu haben vor dem eigenen Mut, mal einzusteigen in die „große Tour“ Klimawandel (Applaus aus dem Saal).

RS: Wir brauchen Leuchtturmprojekte zum „So geht's auch“. Andererseits hat Bergsteigen auch etwas mit Spontantät zu tun – etwa morgen an den Walkerpfeiler zu fahren, wenn die Verhältnisse gut sind. Das mag ökologisch nicht korrekt sein, aber es macht den Reiz des Sports aus.

ER: Wir müssen die Menschen aufklären über die Wirkungen ihres Tuns, dann kann man ansetzen, etwas daran zu ändern.

RB: Die Aufklärung ist entscheidend; sie sollte in die Ausbildung integriert werden.

Unsere Ausgangsbasis ist nicht gut, aber das Verhalten wäre leicht änderbar. Nur interessiert das Thema „Umwelt/Nachhaltigkeit“ nur acht Prozent der Menschen.

RS: DAV-Mitglied wird man wegen des Bergsports, der Erstkontakt findet mit Fachübungsleitern statt; da kann man ansetzen, die Botschaft zu transportieren.

ER zum Thema „gesunde Relation zwischen Reisezeit und Aufenthaltsdauer“: Reisen ist zu leicht, es muss mehr kosten. Am gerechtesten wäre zu sagen: Jeder hat das Recht, zwei Tonnen CO₂ zu erzeugen; wenn die vorbei sind, ist's vorbei.

JM: CO₂-Reduktion heißt ja nicht zwingend Verzicht aufs Auto. Es gibt bessere Autos oder Mitfahrmöglichkeiten; und die schwarzen Schafe könnte man gezielt ansprechen.

RB: Mitfahrmöglichkeiten sind nicht so einfach; wir bitten unsere Kunden, sich da selbst zu organisieren, und nun hat uns einer aus Datenschutzgründen verklagt, wir hätten seine Adresse unerlaubt weitergegeben.



Wünsche der Diskutanten:

RB: Der DAV sollte ein eigenes Kompensationsprojekt aufstellen.

ER: Der DAV soll auch gesellschaftspolitisch auftreten.

RS: Wir sollten die Menschen durch Leuchtturmprojekte zu Freiwilligkeit motivieren.

LW: Wir müssen Ehrlichkeit einfordern, aber auch Finanzen bereitstellen.

Europäischer Klimaschutz im Alpenraum

Josef Klenner

Sehr geehrte Damen und Herren,

diese Tagung hier in Bad Boll hat sehr deutlich die Wichtigkeit des Klimaschutzes herausgestellt. Die Fachvorträge, die zahlreichen Vorschläge zu Strategien und Handlungsanweisungen belegen auch, dass es nicht an Wissen und Potenzialen fehlt, sondern eher an der Bereitschaft zu ernsthaftem Engagement.

Die Alpenvereine fühlen sich für den in Bezug auf den Klimawandel vermutlich sensibelsten Raum in Europa verantwortlich. Sie sind bereits aktiv geworden, um den Klimaschutz der Alpen zu verbessern. Ich habe aber den Eindruck, dass einige dieser Handlungen darunter leiden, dass andere Organisationen tatenlos bleiben und damit wichtige und dringend benötigte Fortschritte deshalb ausbleiben.

Die Diskussionen lassen aber auch erkennen, dass eine der Kernaufgaben der Alpenvereine – der Bergsport – sich anders definieren muss, wenn die hier diskutierten Ziele erreicht werden sollen. Damit stellt sich unmittelbar die Frage nach den zukünftigen Zielen der Alpenvereine. Wie sieht also der zukünftige Alpenverein aus, was sind seine Aufgaben und was erwarten seine Mitglieder?

Deshalb müssen die hier begonnenen Diskussionen um diese Themen erweitert werden, wenn die einzelnen Mitglieder für einen aktiven Klimaschutz gewonnen werden sollen. Dies ist auch keine Situation, die den Deutschen Alpenverein allein betreffen oder er allein bewältigen kann. Alle alpinen Vereine müssen sich mit Spannungsfeldern auseinandersetzen.

Handlungsfelder aus Sicht des CAA

Der Erfolg jeder Maßnahme zum Klimaschutz wird sich immer daran messen lassen müssen, inwieweit die Aktionen allgemeine Akzeptanz und Unterstützung erfahren haben und wie nachhaltig sie wirken. Eine spektakuläre Verhaltensänderung oder Ankündigung ohne nachhaltige und wahrnehmbare Wirkungen schafft zwar kurzfristig große Publicity, bewirkt

aber mittel- und langfristig fast nichts. Sie verschwindet genauso schnell aus dem Bewusstsein der Öffentlichkeit wie sie aufgetaucht war.

Es ist daher von entscheidender Bedeutung für den Erfolg oder Misserfolg, dass die Anstrengungen zum Klimaschutz auf eine funktionierende möglichst internationale Basis gestellt sind. Dies bedeutet keinesfalls, dass sich eine einzelne Nation hinter den behäbigen internationalen Prozessen verstecken darf, um abzuwarten und sich dann dem kleinsten gemeinsamen Nenner anzuschließen.

Es bedarf einer ganzen Reihe von proaktiven Ländern und Regierungen, die mit guten Konzepten und klaren Zielsetzungen vorangehen. Ohne die lokalen oder regionalen Initiativen in ihrer Wirkung relativieren zu wollen, müssen wir verstärkt die internationale Ebene ins Zentrum der Diskussionen und Forderungen stellen. Andernfalls besteht eine große Gefahr, dass die Konzepte und Vorschläge, die im Rahmen dieser Tagung formuliert wurden, scheitern oder ungehört verhallen. Die äußerst wichtigen Einzelinitiativen von Alpenvereinsgruppen, Umweltverbänden und örtlichen Organisationen werden im Sande verlaufen, viele engagierte Jugendliche und Erwachsene werden desillusioniert aufgeben, wenn der Klimaschutz international keinen angemessenen Stellenwert bekommt.

Daher ist es unverzichtbar, dass alle Initiativen und Organisationen immer wieder nach internationaler Einbindung und Anerkennung fragen und diese auch konkret einfordern. Der CAA bietet hierfür eine geeignete Plattform, denn unsere Position innerhalb der Alpenkonvention eröffnet uns reale Möglichkeiten, die Forderungen unserer Mitgliedsverbände unmittelbar in die Beratungen und Entscheidungen der Gremien der Alpenkonvention einzubringen. Einschränkend muss ich leider feststellen, dass die Alpenkonvention als internationale Einrichtung mit vertraglich klar vorgegebenen Aufgaben und Zielsetzungen in letzter Zeit an Lebenskraft verloren hat.

Die Forderungen und Vorschläge der alpinen Vereine müssen auch der Europäischen Union vorgetragen und auf deren Umsetzung bestanden werden. Der CAA hat sich bisher noch nicht in ausreichender Weise in Brüssel etablieren können, um konkrete Gespräche mit den EU-Einrichtungen führen zu können. Das hierzu von den Mitgliedsverbänden benötigte Mandat fehlt aktuell noch, wird aber in den nächsten Monaten präzisiert und beschlossen werden.

Klimawandel in den Aktivitäten der Alpenkonvention

Die Alpenkonvention hat im Vergleich zu anderen internationalen staatlichen Organisationen das Thema Klimaschutz relativ früh aufgegriffen und in ihre politischen Zielsetzungen aufgenommen. Die Alpenkonferenz 2006 verabschiedete eine Deklaration zum Klimaschutz und stellte damit dieses Ziel in den Fokus zukünftiger Aktivitäten. Die Deklaration sah vor, innerhalb vorgegebener Fristen detaillierte Strategien und Maßnahmen innerhalb eines Klimaaktionsplans unter Federführung des Ständigen Ausschusses im Rahmen von Arbeitsgruppen erarbeiten zu lassen, die dann durch die Alpenkonferenz 2009 beschlossen und in die Umsetzung gehen sollten.

Die Erstellung dieses Klimaaktionsplans gestaltete sich dann in der Praxis doch schwieriger und vor allem zeitaufwändiger als ursprünglich geplant. Bei der Formulierung der Inhalte zeigten sich sehr bald die stark divergierenden Interessen der einzelnen Mitgliedsstaaten. Übrig blieb dann im Prinzip nur der kleinste gemeinsame Nenner.

Der Klimaaktionsplan unterscheidet nun zwischen Zielen und Maßnahmen zur Anpassung, also Veränderung und zur Milderung von klimaschädlichen Vorgängen. Behandelt werden Themenbereiche wie Verkehr, Tourismus, Energie, Raumplanung, Wasserressourcen, Berglandwirtschaft, Bergwald und die Erhaltung von Biodiversität.

Der Plan enthält auch Zielsetzungen zur Forschungsinitiativen und zur Stärkung der Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit.

Der heute erkennbare Stellenwert des Klimaschutzes in den Aktivitäten der Alpenkonvention lässt den Schluss zu, dass man sich doch sehr weit von den ursprünglichen Ansprüchen entfernt hat. Die Alpenkonferenz von Anfang 2009 in Evian hat zwar eine Reihe von konkreten Projekten beschlossen, allerdings wird die praktische Umsetzung immer wieder durch das Gestrüpp von Zuständigkeitsklärungen, der Definition von Leistungsindikatoren und formalen Diskussionen ausgebremst.

Die bisher im Rahmen der Vereinbarungen vorgelegten Aktivitätsberichte der einzelnen Mitgliedsstaaten enthalten bis auf wenige Ausnahmen nur relativ unbedeutende Aktionen und Maßnahmen, die bereits seit längerem geplant waren und in ihren Zielsetzungen keine neuen Dimensionen aufweisen. Deutschland hatte durch das Wuppertal-Institut eine Pre-Feasibility-Study für ein Forschungsprojekt „Climate neutral Alps“ erstellen lassen, die aber

von der Mehrheit der Vertragsstaaten abgelehnt wurde. Dies ist ein Beispiel für die geringe Bereitschaft verschiedener Regierungen, dem Klimaschutz den Stellenwert beizumessen, der dringend erforderlich wäre, um dem Klimaschutz den dringend benötigten An Schub zu verleihen. Momentan ist ein transnationales, anwendungsorientierteres Projekt mit gleichem Titel im Rahmen des Alpine Space Programms angedacht, mit noch offenem Ausgang.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Alpenkonvention nicht der erhoffte Generator für den Klimaschutz ist. Ermüdende Diskussionen bestimmen die Tagungen und die extrem knappen Zeitbudgets tun ihr Übriges, um dem Klimaschutz ein Randdasein in der Alpenkonvention zu verschaffen. Im Juni sollen nun auf Forderung der Vertragsstaaten und der Beobachter im Rahmen einer außerordentlichen Tagung des Ständigen Ausschusses die aktuelle Arbeit auf den Prüfstand gestellt und neue Schwerpunkte formuliert werden. Der CAA wird in dieser Sitzung das Thema Klimaschutz in den Mittelpunkt seiner Forderungen stellen.

Deutschland ist in den Gremien der Alpenkonvention nach wie vor engagiert, der Vorschlag zu der Studie kam von der deutschen Delegation. Öffentlich hat man aber den vor einigen Jahren noch spürbaren Elan offensichtlich verloren. Es scheint, dass in Zeiten von Finanz- und Währungskrisen dem Natur- und Klimaschutz kaum noch Bedeutung beigemessen wird. Man kann sich sicherlich über Prioritäten streiten, es kann aber nicht akzeptiert werden, dass eine so zukunftsbestimmende Entwicklung wie der Klimawandel in solchen Situationen vollkommen aus den öffentlichen Diskussionen verschwindet. Daher ist es an der Zeit, dass die Bundesregierung sich ihrer Verantwortung stellt und den Klimaschutz wieder in die zentralen Themen der Politik zurückholt. Die Frage nach den Finanzen kann und soll auch nicht ausgeblendet werden, aber die Finanzierung immer vor die Inhalte zu stellen ist auch eine Form von Ablehnungshaltung.

Aktivitäten der Alpenvereine

Die Mitgliedsverbände des CAA haben den Schutz der Alpen und die Erhaltung der Natur seit mehr als zwei Jahrzehnten in ihre Zielsetzungen und Aktivitäten aufgenommen. Der Schutz der Alpen ist seither ein wichtiger Bestandteil der jeweiligen Grundsatzprogramme der Alpenvereine. In den letzten Jahren wurden diese Ziele ganz konkret um den Klimaschutz erweitert. Es sind detaillierte Programme entwickelt und umgesetzt worden, die

jeden einzelnen Bergsportler, jede Sektion und jede Veranstaltung konkret in die Verantwortung nehmen.

Die Fédération Française des Clubs Alpin et de Montagne, der Schweizer Alpenclub, der Oesterreichische Alpenverein, der Alpenverein Südtirol und der Deutsche Alpenverein haben umfangreiche Aktionsprogramme zum Klimaschutz entwickelt und unterstützen im Rahmen von Kooperationen mit anderen Organisationen weitere Projekte.

Ein wichtiger gemeinsamer Ansatz findet sich in allen Programmen der Alpenvereine. Dies betrifft den Individualverkehr, denn Bergsteigen ist besonders für die Bergsteiger, die nicht in unmittelbarer Nähe der Gebirge leben, zuerst eine Form von Motorsport. Da Bergsteiger am liebsten allein im Auto reisen und auf diese Weise CO₂-Emissionen in einem Ausmaß erzeugen, das nicht erforderlich ist, bietet sich hier ein besonders erfolgversprechender Ansatz. Daher haben die genannten Alpenvereine zum Teil sehr umfangreiche Programme zur Reduktion des Individualverkehrs entwickelt. Darüber hinaus bieten sie Kooperationen mit Trägern des öffentlichen Personenverkehrs wie zum Beispiel mit den Eisenbahnen an, um einen Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel zu fördern oder um zumindest Fahrgemeinschaften für die Reisen ins Gebirge zu bilden.

Dem Schweizer Alpenclub ist es gelungen durch Kooperationen, entlegene Alpentäler, die aufgrund ihrer Abgeschlossenheit bisher nicht durch öffentliche Verkehrsmittel erreichbar waren, für den öffentlichen Nahverkehr zu erschließen.

Entgegen der Aktionen der genannten Alpenvereine ist man in Italien – ausgenommen in Südtirol – nicht davon überzeugt, dass Appelle und konkrete Angebote den einzelnen Bergsteiger zum Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel veranlassen könnten. Daher wird dieses Ziel dort auch nicht weiter verfolgt. Diese Haltung spiegelt sich auch in den Positionen der italienischen Delegationen in der Alpenkonvention wider.

Ein ebenso bedeutender Baustein in den Aktionsprogrammen der Alpenvereine nimmt die Verbesserung der alpinen Infrastruktur ein. Alle Alpenvereine investieren große Finanzmittel in die Renovierung und Modernisierung ihrer Berghütten. Nachdem zuerst die Umstellung auf regenerative Energien im Mittelpunkt stand, ist inzwischen die Verwendung von energiesparenden Baustoffen hinzu gekommen. Dies betrifft sowohl die Herstellung der Baustoffe selbst als auch die Funktion zur Vermeidung von Energieverlusten beim Betrieb der Hütten. Unter der Koordination der CAA-Hüttenkommission wurde eine Projektskizze

zum energiesparenden Bau und Betrieb von Hütten entwickelt, dessen Finanzierung nun möglicherweise aus dem Alpine Space Programm beantragt werden soll. Mit diesem Programm soll der CO₂-Fußabdruck von Hochgebirgshütten ermittelt und Kriterien für Maßnahmen und Programme entwickelt werden.

Ein ebenso wichtiger Schritt ist eine Versorgung der Hüttengäste mit Produkten aus der unmittelbaren Umgebung.

Die Mitgliedsverbände des CAA haben auf Initiative der Kommission für Naturschutz und Alpine Raumordnung in der Mitgliederversammlung vom September 2009 ein Grundsatzpapier beschlossen, in dem die Forderungen an die Politik und externen Organisationen aufgelistet sind. Diese Grundsätze bilden die Basis für unsere externen Aktivitäten gegenüber der Alpenkonvention, der Europäischen Union und anderen Organisationen.

Das parallel von der Kommission vorgelegte Papier mit Forderungen und Grundsätzen für die internen Aktivitäten des CAA und seiner Mitgliedsverbände konnte noch nicht verabschiedet werden, da es unter anderem Positionen enthielt, die den Mitgliedsverbänden zum Teil weitreichende Zugeständnisse abverlangt hätten. Hervorzuheben ist aber, dass alle Mitgliedsverbände sich ausdrücklich für die Formulierung von so genannten internen Forderungen und Grundsätzen ausgesprochen haben. Sie haben sich verständlicherweise eine Beratung in den eigenen Verbänden vorbehalten, bevor eine Entscheidung getroffen werden soll. Die heutige Tagung hier in Bad Boll ist daher auch ein wichtiger Abschnitt in der Meinungsbildung auf dem Weg zu einer gemeinsamen Position der Alpenvereine aus dem Alpenraum.

Die Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen und den Plenumsdiskussionen zeigen, dass die Alpenvereine willens und entschlossen sind, sich zukünftig stärker dem Klimaschutz zu verpflichten. Ich bin zuversichtlich, dass die hier erzielten Empfehlungen und Ergebnisse von den Gremien der Alpenvereine aufgegriffen und beschlossen werden. Auf diese Weise können in einer sinnvollen Arbeitsteilung auf nationaler und auf internationaler Ebene mit Nachdruck die Positionen der Alpenvereine offensiv vertreten und von Partnern und politischen Institutionen auch einfordert werden. Der CAA ist bereit, seinen Beitrag in Abstimmung mit den Verbänden zu leisten.

Josef Klenner
Präsident Club Arc Alpin

Konsequenzen und Ausblick

Prof. Dr. Heinz Röhle

Es geht ums Ganze – für jeden Einzelnen

Wir müssen wie vernünftige Erwachsene mit der Erde umgehen und unseren Weltverbrauch reduzieren.

Der DAV als Anwalt der Bergwelt muss alles tun, um schädigende Einflüsse vom Ökosystem Alpen fernzuhalten. Den Klimawandel kann er nicht stoppen: Dennoch genügt es nicht, die Folgen für Bergsport und Infrastruktur zu bewältigen. Aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive muss der DAV, muss jedes seiner Mitglieder dafür arbeiten, „Nachhaltigkeit“ im globalen Maßstab zu verwirklichen.

Dieses Prinzip aus der Forstwirtschaft bedeutet, nur so viel zu verbrauchen, wie während des gleichen Zeitraumes nachwächst. Quasi nur die Zinsen nutzen, aber nicht das Kapital angreifen. Nachhaltigkeit sichert also auch nachfolgenden Generationen Ressourcenmenge und -qualität.

Das ist schwerer getan als gesagt. Denn fast alle unseren Wohlstand tragenden Rohstoffe wie Erdöl oder Erdgas wachsen nicht nach, sondern sind begrenzt und werden in absehbarer Zeit erschöpft sein. Wie auf den Wegfall dieses Angebots bei bleibender Nachfrage die Preise reagieren werden, kann die Ökonomie nicht vorhersagen. Aber auch biologische Systeme können nur begrenzt nachwachsen oder Schadstoffe aufnehmen.

Wir können nicht auf andere Himmelskörper fliehen, müssen also mit dem leben, was uns die Erde an Raum und Ressourcen offeriert. Nach dem Prinzip des nachhaltigen Wirtschaftens darf die von uns verursachte Umweltbelastung nicht höher sein als es die Produktivität und Tragfähigkeit der Erde zulässt. Und aus Gründen der Menschenwürde müssen wir jedem Erdbewohner das gleiche Nutzungsrecht zugestehen.

Wissenschaftler schätzen, dass die Erde ungefähr eine bis zwei Tonnen Kohlendioxid pro Mensch und Jahr verträgt. Jeder Deutsche setzt aber rund elf Tonnen frei, jeder Amerikaner 20 Tonnen. Ein anderer Ansatz ist der „Ökologische Fußabdruck“: Er errechnet aus dem Verbrauch an Gütern, Ressourcen und Energie die Erdfläche, die zur Ver- und Entsorgung nötig ist. Nachhaltig stünden jedem Menschen 1,3 Hektar Fläche zur Verfügung, der

Weltdurchschnitt beträgt aber schon 2,8 Hektar, wir Deutschen verbrauchen 5,3 Hektar pro Kopf. Fazit: Die Welt lebt über ihre Verhältnisse, wir Bewohner der industrialisierten Länder besonders – wir sollten also mit gutem Beispiel vorangehen in eine wirklich nachhaltige Zukunft.

Das ist die vielleicht wichtigste Botschaft von Bad Boll an die Welt: Der DAV kann und muss viel tun, um in Zeiten des Klimawandels die Bergwelt und den Bergsport zu erhalten. Das bleiben aber nur Symptomkuren, solange nicht jeder einzelne Mensch seine Anspruchshaltung überdenkt und seinen persönlichen „Ökologischen Fußabdruck“ möglichst verkleinert.