Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern

Zukunft schützen DAV Deutscher Alpenverein e.V.

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

NaturFreunde DEUTSCHLANDS

4. Internationales Fachseminar

„Umweltgerechte Konzepte für Berg- und Schutzhütten“

vom 27. – 28. Februar 2004

im Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern

Inhaltsverzeichnis

Hubert Weinzierl
Stv. Vorsitzender des Kuratoriums der Deutschen Bundesstiftung Umwelt
Einführungsreferat 6

Pater Karl Geißinger (SDB)
Rektor des Zentrums für Umwelt und Kultur Benediktbeuern
Grußwort 10

Wolfgang Gröbl
Parlamentarischer Staatssekretär a.D.
Begrüßung und Übergabe der Bewilligungen 12

Umweltfreundliche Technik und ihre Förderung

Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich
Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderinitiative AZ 17400 13

Ernst Polleter
Bay. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
Europareferat
LIFE III (Umwelt) – Übersicht über Förderprogramm 19

Dipl.-Ing. Irene Brendt
Bay. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
Referat „Internationale Zusammenarbeit“
Bedeutung der Alpenkonvention für den
umweltgerechten Betrieb von Berg und Schutzhütten 29

Dipl.-Ing. Wolfram Piontkowski
Fachbereich Maschinenbau/Umwelttechnik an der Fachhochschule Amberg-Weiden
„Ganzheitliche Ver- und Entsorgungskonzepte für Häuser
des Deutschen Alpenvereins“ - Fachbeitrag zum Projekt aus der regionalen
High-Tech-Offensive Zukunft Bayern 35

Dipl.-Ing. Michael Berger
Ingenieurbüro Berger, Seeshaupt
Kurzfassung des Gesamtvorhabens der Energie-, der Wasseranlagen
und der Abfallvermeidung auf der Mindelheimer Hütte 47

Dipl.-Ing. Markus Landau
Institut für Solare Energieversorgungstechnik (ISET) e.V., Kassel
Strategien zur Verbreitung von erneuerbaren Energien
in Berggebieten weltweit – SHERPA 49

Dr. Elisabeth Obermoser
Bezirkshauptmannschaft Schwaz
Leitlinien für die Betriebsanlagengenehmigung
– Praxisbericht aus dem Bezirk Schwaz 66

Peter Büchel
Präsident Schweizer Alpen-Club SAC - Hüttenkommission
Der Schweizer Alpen-Club SAC 80

Prof. Dr.-Ing. F. Wolfgang. Günthert und Dipl.-Ing. F. Schönherr
Universität der Bundeswehr, Neubiberg
Institut für Wasserwesen, Siedlungswirtschaft und Abfalltechnik
DBU-Projekt „Klärschlammproblematik im Hochgebirge“
- Ergebnisse eines Forschungsprojektes 94

Peter Weber
Deutscher Alpenverein, Referat „Hütten und Wege“
Technik auf Berghütten – Wartung, Betreuung und Finanzierung 106

Umwelt und Tourismus

Prof. Dr. Heinz Röhle
Vizepräsident des Deutschen Alpenvereins
Die Schutzhütten des DAV: Themen, die den Verein bewegen 123

Dipl.-Geogr. Luisa Vogt
Institut für Geographie an der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg
Nachfragetrends im Hüttentourismus 130

Franz Speer
Deutscher Alpenverein, Abteilung „Umwelt und Tourismus“
Direktvermarktung landwirtschaftlicher Produkte auf Alpenvereinshütten 137

Klaus Umbach
Deutscher Alpenverein
Bergwandern – Kernkompetenz des Alpenvereins 153

Gesundes und sicheres Bauen

Stefan Stegmeier
Verwaltungsberufsgenossenschaft – Bezirksverwaltung München
Sich und andere schützen 157

Dipl.-Ing. Elmar A. Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG, Linz
Sicherheitstechnik für alpine Schutzhütten 165

Schlusswort

Dr. Wulf Grimm
Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Schlusswort 190

Workshop

Claudia Villalobos Montoya. Petra Schweizer-Ries und Stefanie Baasch
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Lehr- und Forschungseinheit Umweltpsychologie
„Eine Europäische Strategie zur Einführung erneuerbarer Energiesysteme in Bergregionen“ 192

Anlagen

Dr. Elisabeth Obermoser
Bezirkshauptmannschaft Schwaz
Merkblatt Betriebsanlagengenehmigung 202
Merkblatt Eigenüberprüfung gemäß § 82b GewO 1994 205
Merkblatt zum Trinkwasser 207
Merkblatt naturschutzrechtliches Ansuchen 211

Martin Rothert und Michael Wollny
SMA Regelsysteme GmbH, Niestetal
Stefan Meisl
Elektro-Mechanik Meisl, Berchtesgarden
Neue Energiekonzepte für Alpenhütten
- Erfahrungen aus zwei Anlagen 212

Walter Schreiber
NaturFreunde – Bezirk München e.V.
Vorstellung der ersten Ergebnisse des 2001 bewilligten Förderprojektes „Wimbachgrieshütte“ [2002] 222

Prof. Dr. W. Rauch
Institut für Umwelttechnik an der Universität Innsbruck
Dipl.-Ing. N. Narr
Universität der Bundeswehr, Neubiberg
DBU-Projekt „Klärschlammproblematik im Hochgebirge“
- Rechtliche Grundlagen der Klärschlammentsorgung [2003] 226

Tagesordnung

Freitag, 27. Februar 2004 236
Samstag, 28. Februar 2004 238

Adressen

Referenten 239
Teilnehmerliste 242

Termin

Impressum

Hubert Weinzierl
Stv. Vorsitzender des Kuratoriums der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Sehr geehrte Gäste,
sehr geehrte Damen und Herren,

ich freue mich sehr, dass ich Sie heute zum vierten Internationalen Fachseminar „Umweltgerechte Ver- und Entsorgungskonzepte für Berg- und Schutzhütten“ hier im Kloster und Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern begrüßen darf.

In den vergangenen Jahren hat Sie an dieser Stelle immer Professor Engelhardt als stellvertretender Kuratoriumsvorsitzender der Deutschen Bundesstiftung Umwelt begrüßt. Wie Sie vielleicht wissen, hat die DBU im Juli des letzten Jahres ein neues Kuratorium mit fast völliger Neubesetzung erhalten. Vorsitzender des Kuratoriums der Deutschen Bundesstiftung Umwelt ist nun Herr Welteke als Präsident der Deutschen Bundesbank. Herr Staatssekretär Baake im Bundesumweltministerium und ich in meiner Funktion als Präsident des Deutschen Naturschutzrings wurden zu seinen Stellvertretern ernannt. In dieser Aufgabe möchte ich Sie heute sehr herzlich willkommen heißen.

Es freut mich ganz besonders, dass wir mit unserem Seminar zum vierten Mal in Folge eine solch hohe Teilnehmerzahl erreichen. Nachdem die Umweltstiftung in den vergangenen drei Jahren das Fachseminar inhaltlich vorbereitet hatte, wurde die Tagung in diesem Jahr erstmals vollständig vom Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern gemeinsam mit Herrn Weber, vom Deutschen Alpenverein, mit dieser tollen Resonanz organisiert. Vielen Dank auch für die Kooperation durch die Naturfreunde und Herrn Schreiber. Ich glaube, diese Gruppierung ist eine der tragenden Säulen der deutschen Umweltbewegung.

Ihnen, Pater Geißinger als Hausherrn und Ihren Mitarbeitern hier im Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern, möchte ich im Namen der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und im Namen aller Teilnehmer ganz besonders herzlich für Ihr Engagement, die Vorbereitung und Durchführung des Seminars in dem wunderschönen Kloster Benediktbeuern danken. Und nicht nur für dieses Seminar: Benediktbeuern ist mittlerweile zum Mekka der Umweltbildung und eine Perle unter den Ökostationen in Deutschland geworden. – Das sollte an dieser Stelle einmal gewürdigt werden!

Besonders danken möchte ich auch Ihnen, Herr Gröbl, die Sie es sich nicht haben nehmen lassen, das Seminar wieder persönlich zu moderieren. Es war ja letztlich Ihr Einfluss als ehemaliger Kurator, dass das Fördervolumen der Alpenhütten-Ausschreibung der DBU seinerzeit um 50 Prozent auf insgesamt 3,067 Mio. Euro aufgestockt wurde. Sicherlich wurde dadurch die Zahl der Hütten und geförderten Hüttenbetreiber deutlich erhöht und es können Seminare wie dieses hier durchgeführt werden. Dafür – und ich glaube, hier spreche ich für alle die hier sind – gebührt Ihnen unser herzlichster Dank.

Ich sehe dieses Projekt, über das wir heute reden und das hier auf den Weg gebracht wurde als eine modellhafte, optimale Verwirklichung des viel diskutierten Nachhaltigkeitsgedanken in Deutschland. Hier wird sichtbar gemacht, wie sich Ökonomie, Ökologie und soziale Aspekte vernetzen lassen.

Die Umwelt kennt bekanntlich keine Grenzen, zumal nicht in den Alpen: Ich begrüße daher besonders herzlich die Kollegen und Nachbarn aus Österreich, der Schweiz, Italien und die Vertreter alpiner Umwelt- und Dachverbände, der Vereine, Ingenieurdisziplinen und Unternehmen, der Wissenschaft, der Ministerien und Verwaltungen.

Von der Geschäftsstelle der Deutschen Bundesstiftung Umwelt begrüße ich Herrn Dr. Grimm, der die Abteilung Umwelttechnik in Osnabrück mit Bravour leitet und drei weitere Mitarbeiter der Geschäftsstelle, Herrn Dr. Digl, Herrn Heidenreich und Herrn Ernsberger. Diese Herren stehen Ihnen zwischendurch auch für Besprechungen der Förderprojekte und Anträge wie gewohnt gerne zur Verfügung.
Lassen Sie mich an dieser Stelle eine Anmerkung machen: Die DBU verteilt nicht nur großzügig Geld. Dahinter steht intensive und kompetente Facharbeit. Wenn man die Akten und Listen anschaut, die allein als Hintergrund für diese Projekte erarbeitet werden mussten, dann glaube ich, wird erst deutlich, dass die DBU eine großartige Servicefunktion leistet und das hier sehr viel Arbeit im Hintergrund geschieht, die ich an dieser Stelle auch einmal sehr herzlich würdigen möchte!

Mit Blick auf unsere Förderrichtlinien „Umweltgerechte Ver- und Entsorgungssysteme von Berg- und Schutzhütten im alpinen Raum“ kann ich Ihnen erfreulicherweise ankündigen, dass wir gleich im Anschluss weitere Bewilligungsschreiben für Förderprojekte an verschiedene Hüttenbetreiber übergeben können. Einige Projekte stehen zwar noch zur Förderung an, werden jedoch in Kürze nachfolgen.

Wenn ich die Schwerpunkte unserer Alpenhütten-Ausschreibung, die die Deutsche Bundesstiftung Umwelt im Jahr 2000 auf den Weg gebracht hat, betrachte, kann ich auch aus der Sicht des Deutschen Naturschutzrings (DNR) feststellen, dass wir sehr zentrale Ziele, wie die Bewusstseins- und Wissensbildung über Gebirgsökosysteme, ihre Dynamik und ihr Funktionieren, den Schutz des kulturellen Erbes von Berggemeinden, den Erhalt und die nachhaltige Entwicklung der Ressourcen in den Bergregionen und eine sanfte, alpenverträgliche Form des Tourismus verfolgen. Wir stehen damit insbesondere im Einklang mit der Alpenkonvention, die ich für eine ganz große politische Herausforderung halte und die ich in einigen Punkten noch ansprechen möchte. Wir werden heute noch Frau Brendt vom Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zu Gast haben, die uns ganz aktuell zu diesem Thema berichten wird.

Die Alpen sind das meist genutzte Gebirge der Welt. Jährlich müssen wir 120 Millionen Touristen in dieser Region verkraften. Gleichzeitig weisen die Alpen nach wie vor die größte biologische Vielfalt in Europa auf. Da ist natürlich eine nachhaltige Entwicklung, um dieses Naturerbe zu erhalten, unumgänglich. Wir sollten die Alpen zu unserer Freude, zu unserer Gesundheit, zum Spaß, aber auch zum wirtschaftlichen Wohl ihrer Bewohner nutzen, ohne dass wir das Kapital Landschaft überfordern oder zerstören. Deshalb ist also auch für den Alpenraum die Nachhaltigkeit eine so hohe Herausforderung.

Die Alpenkonvention ist das Instrument zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung in den Alpen. Die Konvention legt großes Augenmerk auf Sicherung der wirtschaftlichen und kulturellen Interessen der einheimischen Bevölkerung in den Unterzeichnerstaaten. Die ständig wachsende Beanspruchung durch den Menschen gefährdet den Alpenraum und seine ökologischen Funktionen in zunehmendem Maße. Die daraus resultierenden Schäden lassen sich zumeist nicht oder nur mit hohem Aufwand, mit beträchtlichen Kosten und in der Regel nur über lange Zeiträume wieder beheben. Es handelt sich bei unseren Alpen um ein empfindliches, nur wenig belastbares, sensibles Ökosystem. Daraus leitet sich die Notwendigkeit ab, beispielsweise im Hinblick auf einen sanften Tourismus, wirtschaftliche Interessen mit den ökologischen Erfordernissen in Einklang bringen zu müssen. Im sanften Tourismus liegt aber auch eine ökonomische Chance, weil immer mehr Menschen nach solchen sanften Wegen Sehnsucht haben. Ich glaube, es ist auch an der Zeit dafür zu werben, dass man gelegentlich wieder mehr Urlaube im Inland macht: Das nützt der einheimischen Wirtschaft, der Bevölkerung und vermeidet sinnlose Mobilität.

Auf Grundlage dieser Überlegungen haben die Alpenstaaten (die Bundesrepublik Deutschland, die Französische Republik, die Italienische Republik, die Slowenische Republik, das Fürstentum Liechtenstein, die Republik Österreich, die Schweizer Eidgenossenschaft) sowie die Europäische

Union, das Übereinkommen unterzeichnet. Jetzt geht es darum, diese Konvention auch mit Leben zu füllen.

Die Bundesrepublik Deutschland hat als Nachfolger Italiens auf der VII. Alpenkonferenz in Meran im November 2002 den Vorsitz der Alpenkonferenz für zwei Jahre übernommen. Der Vorsitz wird im November 2004 in Garmisch-Partenkirchen enden. Bis dahin hat Deutschland noch einige Aufgaben zu erfüllen.

Die Phase der Gestaltung und der Rechtssetzung im Alpenregime ist weitgehend zu einem erfolgreichen Abschluss gebracht. Nun ist es wichtig, dass die noch ausstehenden Ratifizierungen der Protokolle erfolgen. Diese sind mit der Ratifizierung durch Deutschland, Österreich und Liechtenstein für diese Staaten völkerrechtlich in Kraft getreten. Der Vorsitz arbeitet derzeit daraufhin, dass die Protokolle schnellstmöglich in allen Alpenstaaten und für die EU in Kraft treten.

Die deutsche Präsidentschaft verfolgt das Ziel, mit einem Zehn-Punkte-Programm die alpenweite Umsetzung der Alpenkonvention und ihre Protokolle voranzutreiben. Diese möchte ich nachfolgend ganz kurz benennen:
Erstens soll ein funktionsfähiges, ständiges Sekretariat in Innsbruck mit einer Außenstelle in Bozen eingerichtet werden. Ein solches Sekretariat ist Grundvoraussetzung für die kontinuierliche effektive Zusammenarbeit der Alpenstaaten.
Zweitens ist ein Überprüfungsausschuss mit der wichtigen Aufgabe eingerichtet worden, die Einhaltung und Umsetzung der Alpenkonvention und ihrer Protokolle durch die Vertragsparteien zu überwachen. Es ist das Schicksal vieler internationaler Übereinkommen (Rio, Johannesburg), dass sie zwar auf den Weg gebracht, aber nicht eingehalten werden.
Drittens wird die Zeichnung und Ratifikation des Verkehrsprotokolls durch alle Vertragsparteien, einschließlich der Europäischen Gemeinschaft, vorangetrieben. Zur Umsetzung will Deutschland durch konkrete Maßnahmen die Verlagerung des Straßenverkehrs auf die Schiene fördern. Eine überfällige Aufgabe.
Viertens soll ein alpenweites Indikatorensystem für einen „Alpenqualitätsbericht“ erarbeitet werden, um die Umsetzung des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung im Alpenraum zu schützen.
Fünftens sollen sowohl die Gefahrenabwehr, als auch vorbeugende Schutzmaßnahmen gegen Naturkatastrophen wirksam verbessert werden. Deutschland möchte dazu den Aufbau eines grenzüberschreitenden Netzwerks der Fachstellen und Entscheidungsträger der Vertragsparteien voranbringen.
Sechstens werden auf dem Gebiet des Alpentourismus, besonders des Skitourismus, kreative Ideen zu nachhaltigen Tourismusformen unterstützt.
Siebtens ist die Ausweitung von geeigneten Schutzgebieten im Alpenraum ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der Konvention und insbesondere zur Erhaltung der einzigartigen Artenvielfalt in den Alpen. Diesbezüglich sind auch noch einige Verpflichtungen aus den FFH-Richtlinien auf europäischer Ebene einzulösen. Und ich glaube, wir brauchen auch den Mut ein paar Gebiete in unserer Natur als „Heiligtümer“ von der Nutzung auszusparen – Natur, Natur sein lassen.
Achtens soll der wichtige Bereich „Bevölkerung und Natur“ im Mittelpunkt stehen. Dabei werden die Vorstellungen des Gemeindenetzwerkes „Allianz in den Alpen“ und der Arbeitsgemeinschaft der Alpenstädte einbezogen und diese an den Arbeiten beteiligt. Es ist ja leider so, dass mittlerweile die kulturelle Vielfalt genauso wie viele Arten auf der Roten-Liste stehen.
Neuntens wird die internationale Vernetzung der Alpenkonvention mit anderen Bergregionen intensiviert, um einen weiteren Beitrag zur „Internationalen Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung in Bergregionen“ zu erhalten. Das knüpft nahtlos an das „Internationale Jahr der Berge 2003 “an.
Und zehntens soll anlässlich der VIII. Alpenkonferenz erstmals ein mehrjähriger Arbeitsplan für den Alpenraum verabschiedet werden. – Ein riesiges Paket, das sicher den im Naturschutz langen Atem der Geschichte braucht!

Im Grunde zeigen uns die Punkte, dass genau die Schwerpunkte, die wir in den letzten Jahren auf unserem Fachseminar zur Begleitung der Alpenhütten-Ausschreibung behandelt haben, eng mit der Alpenkonvention in Zusammenhang stehen. Dabei denke ich zum Beispiel an wichtige Themenblöcke unserer Fachseminare, wie das Thema „Umwelt und Tourismus“ sowie „Umwelt und Freizeitaktivitäten“ in alpinen Regionen, oder auch an die Erfahrungsberichte der Hüttenwirte mit den Ansprüchen der Tages- und Übernachtungsgäste. Des Weiteren denke ich an die vorsorgeorientierte Abfallentsorgung auf Schutzhütten oder die technisch anspruchsvollen Energiekonzepte, die heute für den Betrieb autarker Berghütten erforderlich sind. – Hier ist großartiges in den letzten Jahren geleistet worden!
Ich bin insgesamt der Ansicht, dass wir mit all unseren Bemühungen der Konvention in hervorragender Weise entgegenkommen. Allein mit der jährlichen Kontinuität der Durchführung unseres Fachseminars haben wir alle bereits etwas etabliert, was die Alpenkonvention erst noch schaffen will und zum Wohle der Alpen schaffen muss. Hierauf können wir – so meine ich – stolz sein!

Meine Damen und Herren, ich erwähnte bereits, dass wir heute weitere Bewilligungsschreiben übergeben werden können. Wie haben damit im Rahmen der Ausschreibung bislang insgesamt 15 Demonstrationsobjekte gefördert. Hinzu kommen neun geförderte Planungsphasen und zehn Projekte, die der gezielten Vermittlung, Kommunikation und Diskussion ausgewählter Themen der Alpenhütten-Ausschreibung dienten. Bis zum Abschluss der Ausschreibung werden noch zehn weitere Einzelvorgänge, wie weitere Demonstrationsobjekte, Leitfäden, Fachseminare, Dokumentationen/Präsentationen und ähnliches genehmigt werden können. Die entsprechenden Anträge liegen der Geschäftsstelle der DBU bereits vor. Dann wird das Budget von insgesamt rund 3,067 Mio. € endgültig aufgebraucht sein.
Wir gehen davon aus, dass auch in den nächsten Jahren das Internationale Fachseminar stattfindet und dass sich ein wichtiges Thema an diesem schönen Standort als festes Seminar dauerhaft etabliert. Welcher Ort wäre besser geeignet als dieser, der nicht nur am Rande der Alpen liegt, sondern von dem auch ein so guter zukunftsfähiger Geist ausgeht. Möglicherweise im Jahr 2006 oder spätestens 2007 rechnen wir dann zum Abschluss der gesamten Förderinitiative mit einer gemeinsamen großen Abschlussveranstaltung hier in Benediktbeuern.

Nun aber möchte ich Ihnen allen für Ihr Kommen und Ihre Teilnahme an unserem Seminar nochmals danken, und besonders auch den Referenten für ihre Vorträge. Ich hoffe, dass es wie in den vergangenen Jahren zu einem guten, intensiven Gedankenaustausch und zu fruchtbaren Diskussionen kommt. In diesem Sinne und im Sinne der Alpenkonvention, wünsche ich Ihnen gutes Gelingen, der Tagung einen guten Verlauf und unseren Alpen viele begeisterte Naturschützer.

Ich danke Ihnen.

Pater Karl Geißinger (SDB)
Rektor des Zentrums für Umwelt und Kultur Benediktbeuern

Sehr verehrte Damen und Herren,

ich heiße Sie herzlich willkommen, auch im Namen unserer Klostergemeinschaft, der Salesianer Don-Boscos.
Wir sind sehr froh, dass die Tagung in diesem Jahr zum vierten Mal bei uns stattfindet und ich hoffe, dass Sie trotz der winterlichen Straßenverhältnisse gut hierher gefunden haben. Vielleicht trägt diese schöne Winterstimmung ja auch ihren Teil dazu bei, dass Sie motiviert und begeistert an dieser Tagung teilnehmen.

Ganz besonders freut es uns natürlich, dass Sie, Herr Weinzierl, auch einmal bei uns zu Gast sind. Sie haben auch unsere Arbeit hier im Zentrum für Umwelt und Kultur, ohne es vielleicht direkt zu wissen, mitgeprägt. Durch ihr langjähriges Engagement für die Bewahrung der Schöpfung im BUND, im Deutschen Naturschutzring und jetzt im Kuratorium der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, haben Sie mit vielen Veröffentlichungen und Reden der ganzen Szene Impulse gegeben, von denen auch wir sehr profitiert haben. Herzlichen Dank für Ihre vielen Anstöße, die vor allem in unsere Bildungsarbeit eingehen. Danke für die Lorbeeren, die Sie uns schon verteilt haben. Ich denke, es ist sehr hoch angesetzt, da haben wir sehr viel zu tun, wenn wir dort nur annähernd hinkommen wollen.

Herzlich begrüße ich Sie, Herr Gröbl, als Freund und Ratgeber dieses Hauses, der Sie uns seit vielen Jahren mit Rat und Tat zur Seite stehen und auch in diesem Jahr wieder die Moderation übernehmen. Wer von Ihnen in den letzten Jahren schon dabei war, weiß, dass auch lange Referate durch eine gute Moderation sehr lebendig und spannend sein können. Wir freuen uns, dass Sie diese Aufgabe wieder übernommen haben.

Ein herzliches „Grüß Gott!“ Ihnen, Herr Dr. Grimm mit Ihren Mitarbeitern Herrn Dr. Digl, Herrn Heidenreich und Herrn Erzensberger, dass die Deutsche Bundesstiftung Umwelt sich so für den Betrieb von Berg- und Schutzhütten engagiert. Dass dies nicht nur im deutschen Alpenraum, sondern grenzüberschreitend stattfindet, liegt sicher an Ihrem persönlichen Engagement. Teilweise sicher auch an der Begeisterung, die Sie selbst für die Berge mitbringen, aber auch an Ihrem Einsatz, mit dem Sie sich dieser Thematik seit Jahren widmen und sie forciert haben. Wir hoffen, dass noch einige Tagungen folgen können, die sich nicht nur auf Ver- und Entsorgung beschränken, sondern auch auf den Tourismus, auf den Umgang mit den Bergwanderern und auf viele weitere Themen, die noch anstehen.

Herzlich willkommen Herr Weber vom Deutschen Alpenverein, der die Hauptlast der Vorbereitung für diese Tagung zu tragen hatte. Sie, als jemand, der den Bezug zur Basis, zu den Alpenvereinssektionen hat, mussten sich überlegen, welche Themen dringend anstehen. Wir bieten den Rahmen dazu, aber Sie und die Naturfreunde haben die Tagung vorbereitet, die Tagesordnung gestaltet.

Herzlich willkommen alle Mitglieder der Sektionen des Alpenvereins, der Naturfreunde und der Bergwacht. – Ich denke, das ist eine sehr gute Mischung.

Ich möchte auch Frau Brendt und Herrn Polleter als Vertreter des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz herzlich willkommen heißen. Sie werden uns in Ihren Referaten Einblicke in Fördermöglichkeiten aus dem Förderprogramm „Life III“ und über die Bedeutung der Alpenkonvention für die Schutzhütten geben.

Ein herzliches „Grüß Gott!“ auch allen anderen Referentinnen und Referenten dieser Tagung.

Nicht zuletzt möchte ich Sie, die Sie aus Begeisterung für die Berge oder weil Sie eine Hütte betreiben, an dieser Thematik interessiert und hierher gekommen sind, ganz herzlich in unserem Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern, in den alten Gemäuern des Meierhofs begrüßen. Ich hoffe, Sie fühlen sich hier wohl und können von dieser Tagung viel mit nach Hause, mit in die Berge nehmen.

Wenn wir uns über den Betrieb von Schutzhütten in den Bergen Gedanken machen, so geschieht das eigentlich vor dem Hintergrund – und ich hoffe, dass dieses Motiv immer noch stark vertreten ist – der Liebe zur Natur, zu den Bergen und der Sorge um die Menschen, die in den Bergen Erholung und Begegnung mit sich selbst, mit der Natur, mit anderen Menschen und vielleicht auch mit dem Schöpfer suchen. Berge rühren uns an, lassen Bilder, Sehnsüchte, Erinnerungen in unserem Leben auftauchen. Wenn wir in die Berge gehen, so treiben uns dazu auch Bilder an. Manchmal sind das ganz archaische Bilder, von erhabener, unberührter, noch unzerstörter Natur. Wir suchen Bilder von gelassenem Handeln und von verzweifeltem Kampf, von tiefer Ruhe aber auch wütenden Naturgewalten. Wenn wir von einer erfüllten Bergtour zurückkehren, so nehmen wir wieder neue Bilder mit in unseren Alltag, in unser Leben: Episoden, Erinnerungsbilder, die uns reicher machen, die wir als Teil unserer Person, vielleicht sogar als identitätsstiftend erleben können. Sich im Gebirge orientieren zu können, aus dem Nebel, aus der Weglosigkeit wieder herauszufinden und das Ziel erreichen, auf einer Hütte Zuflucht und Schutz zu finden und die Nähe gastfreundlicher Menschen erleben. – Das können wichtige Impulse für unseren Alltag sein, die uns dabei helfen herauszufinden, in welche Richtung unser Leben gehen kann, wo wir Hilfe und Orientierung finden.

Ich wünsche Ihnen, die Sie selbst viel in den Bergen unterwegs sind und sich um Menschen kümmern, Wanderer aufnehmen, beherbergen, beraten oder in Notsituationen beistehen, dass Sie neben all dem Stress, den diese Arbeit bedeutet, doch auch zutiefst zufrieden sind mit dieser Aufgabe. Denn was gibt es eigentlich Schöneres, als Menschen behilflich sein zu können, dass sie sich selber finden, dass sie Gemeinschaft und Begegnung erfahren, dass sie wieder den Einklang mit der Natur finden und dem Schöpfer näher kommen.

Ich danke Ihnen für Ihr Engagement, und ich danke Ihnen für Ihr Kommen.

Wolfgang Gröbl
Parlamentarischer Staatssekretär a.D.

Meine Damen und Herren, auch von mir ein herzliches „Grüß Gott!“.

Ich bedanke mich bei Ihnen, Herrn Weinzierl, und bei Ihnen, Pater Geißinger, für Ihre einführenden Worte.

Es ist schon etwas Besonderes, wenn man hier heuer zum vierten Mal zusammenkommt und ich gebe zu, ich habe mich schon im Vorfeld darauf gefreut. Ich habe mich nicht nur darauf gefreut, interessante Vorträge zu hören und Diskussionen mit zu erleben, sondern ich habe mich auch darauf gefreut, die Einzelnen, Sie, wieder zu sehen.
Irgendwie verbindet das hier und ein paar von Ihnen, gar nicht so wenig, gehören ja schon zum Inventar dieser Veranstaltung. Man freut sich, wenn man sich wieder trifft und an dem weiter arbeiten kann, was man vor drei oder vier Jahren schon diskutiert hat. Ich freue mich auch mit Ihnen zusammen, dass unser Kreis größer geworden ist und Anklang findet.
Es ist ja ganz interessant, was diese Veranstaltung ausmacht: Es ist ein Mix aus Erfahrungsaustausch, aus Vorträgen über neuste Technologien und dem aktuellsten wissenschaftlichen Stand mit gleichzeitiger Kritik aus der Praxis und darüber hinaus, ist es ein angenehmer menschlicher Erfahrungsaustausch. Es ist, das ist auch nicht zu unterschätzen, in der Zwischenzeit auch ein gewisser Markt für Dienstleistungen und neue Produkte geworden.

Herr Weinzierl hat darauf hingewiesen, dass die Alpenkonvention für unseren ganzen Alpenraum international von großer Bedeutung ist. Wir haben uns vorgenommen diese Konvention nicht nur andächtig zu lesen, sondern auch etwas dazu beizutragen, ein jeder, wie es sein Verantwortungsbereich zulässt.
Das ist das Engagement, das uns verbindet. Dabei haben wir in den letzten Jahren gelernt, dass der Hüttenwirt mehr ist, als jemand der eine Suppe kocht und einen Schmarren serviert oder Schlafplätze zuweist, sondern das geht bis zum Psychotherapeuten, zum Beichtvater und zum engsten Berater der jeweiligen Gäste. Dabei ist immer deutlich geworden, dass wir hier im Kloster Benediktbeuern sehr gut aufgehoben sind.

Und das Ganze macht natürlich Spaß. Aber es wäre nicht so schön, wenn wir nicht alle jedes Mal wieder zusammenkommen würden. – Das kann man schon so sagen.
Ich würde vorschlagen: Wir packen es an!

Übergabe der Förderurkunden an die DAV-Sektionen Bergland-München, Lenggries, Hohenstaufen-Göppingen, Schweinfurt und Rüsselsheim.

„Umweltfreundliche Technik und ihre Förderung“

Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

4. Internationales Fachseminar im ZUK Benediktbeuern

Förderinitative AZ 17400
Demonstration umweltgerechter Ver- und Entsorgungssysteme für ausgewählte Berg- und Schutzhütten

Foliensatz: Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich
Stand: 19.04.2004
Folie 1
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

4. Internationales Fachseminar im ZUK Benediktbeuern

Laufende Demon-strationsprojekte	**Name** der Berg- und Schutzhütten	**Hüttenbetreiber**
AZ 17400/01 1 **D**	Wimbachgrieshütte im Nationalpark Berchtesgaden auf 1.327 m ü. NN	Touristenverein Die NaturFreunde Bezirk München
AZ 17400/03 2 **D**	Kärlingerhaus im Nationalpark Berchtesgaden auf 1.631 m ü. NN	Sektion Berchtesgaden des DAV
AZ 17400/05 3 **A**	Ingolstädter Haus im Karstgebiet „Steinernes Meer“ auf 2.119 m ü. NN	Sektion Ingolstadt des DAV
AZ 17400/10 4 **A**	Brunnenkopfhäuser in den Ammergauer Alpen auf 1.602 m ü. NN	Sektion Bergland des DAV

Foliensatz: Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich
Stand: 19.04.2004
Folie 2
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

4. Internationales Fachseminar im ZUK Benediktbeuern

Laufende Demon-strationsprojekte	**Name** der Berg- und Schutzhütten	**Hüttenbetreiber**
AZ 17400/16 5 **A**	Olperer Hütte in den Zillertaler Alpen auf 2.389 m ü. NN	ehemals Sektion Berlin, jetzt Sektion Neumarkt i.d. Oberpfalz
AZ 17400/24 6 **A**	Friesenberghaus in den Zillertaler Alpen auf 2.498 m ü. NN	Sektion Berlin des DAV
AZ 17400/25 7 **A**	Weidener Hütte in den Tuxener Voralpen auf 1.801 m ü. NN	Sektion Weiden des DAV
AZ 17400/26 8 **D**	Hochjoch-Hospiz in den Ötztaler Alpen auf 2.413 m ü. NN	Sektion Berlin des DAV

Foliensatz: Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich Folie 3
Stand: 19.04.2004

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

4. Internationales Fachseminar im ZUK Benediktbeuern

Laufende Demon-strationsprojekte	**Name** der Berg- und Schutzhütten	**Hüttenbetreiber**
AZ 17400/30 9 **D**	Mindelheimer Hütte in den Allgäuer Alpen auf 2.058 m ü. NN	Sektion Mindelheim des DAV
AZ 17400/34 10 **D**	Diensthütte der Bergwacht ‚Grafenhütte‘/ Marktschellenberg	Bergwacht-Bereitschaft Marktschellenberg (BRK)
AZ 17400/39 11 **D**	Watzmannhaus im Nationalpark Berchtesgaden auf 1.930 m ü. NN	Sektion München des DAV
AZ 17400/41 12 **D**	Lenggrieser Hütte in den Bayerischen Voralpen auf 1.338 m ü. NN	Sektion Lenggries des DAV

Foliensatz: Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich Folie 4
Stand: 19.04.2004

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

4. Internationales Fachseminar im ZUK Benediktbeuern

Laufende Demon-strationsprojekte	**Name** der Berg- und Schutzhütten	**Hüttenbetreiber**
AZ 17400/43 13 **A**	Göppinger Hütte im Lechquellengebirge in Vorarlberg auf 2.245 m ü. NN	Sektion Hohenstaufen/ Göppingen des DAV
AZ 17400/46 14 **A**	Guben-Schweinfurter Hütte in den Stubaier Alpen auf 2.034 m ü. NN	Sektion Schweinfurt des DAV
AZ 17400/50 15 A	Rüsselsheimer Hütte in den Ötztaler Alpen auf 2.323 m ü. NN	Sektion Rüsselsheim des DAV

Foliensatz: Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich Folie 5
Stand: 19.04.2004

4. Internationales Fachseminar im ZUK Benediktbeuern

Planungsphasen		
AZ 17400/07	**Ostpreußenhütte**	**Sektion Königsberg/ Pr.**
AZ 17400/11	**Watzmannhaus**	**Sektion München**
AZ 17400/13	**Göppinger Hütte**	**Sektion Hohenstaufen/ Göppingen**
AZ 17400/18	**Bonn-Matreier Hütte**	**Sektion Bonn**
AZ 17400/19	**Alpe Laufbichl**	**Alpgenossenschaft Laufbichl**
AZ 17400/27	**Niedersachsenhaus**	**Sektion Hannover**
AZ 17400/28	**Grafenhütte Bergwacht Penzberg**	**Bergwachtbereitschaft Penzberg**
AZ 17400/33	**Wolfratshauser Hütte**	**Sektion Wolfratshausen**
AZ 17400/38	**Rüsselsheimer Hütte**	**Sektion Rüsselsheim**
AZ 17400/42	**Mannheimer Hütte**	**Sektion Mannheim**

Foliensatz: Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich Folie 6
Stand: 19.04.2004

4. Internationales Fachseminar im ZUK Benediktbeuern

Geplante Demon-strationsprojekte	**Name** der Berg- und Schutzhütten	**Hüttenbetreiber**
AZ 17400/09 16 **D**	Kanzelwandhaus in den Allgäuer Alpen auf 1.519 m ü. NN	Die NaturFreunde, Stuttgart
AZ 17400/20 17 **A**	Otto-Mayr-Hütte in den Tannheimer Alpen auf 1.530 m ü. NN	Sektion Augsburg des DAV
AZ 17400/29 18 **A**	Ostpreussenhütte im Hochkönig- massiv auf 1.630 m ü. NN	Sektion Königsberg/ Pr. des DAV
AZ 17400/36 19 **D**	Diensthütte der Bergwachtbereitschaft Bad Feilnbach	Bergwacht-Bereitschaft Bad Feilnbach (BRK)

Foliensatz: Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich Folie 7
Stand: 19.04.2004

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

4. Internationales Fachseminar im ZUK Benediktbeuern

Geplante Demon-strationsprojekte	**Name** der Berg- und Schutzhütten	**Hüttenbetreiber**
AZ 17400/47 20 **A**	Kaunergrat-Hütte in St. Leonhard Pilztal auf 2.817 m ü. NN	Sektion Mainz des DAV
AZ 17400/48 21 **D**	Alpe Laufbichl und Giebelhaus im Naturschutzgebiet Hintersteiner Tal/ Allgäu auf 1.167 m ü. NN	Alpgenossenschaft Laufbichl
AZ 17400/53 22 **A**	Bonn-Matreier Hütte in der südlichen Venedigergruppe auf 2.750 m ü. NN	Sektion Bonn des DAV

Foliensatz: Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich Folie 8
Stand: 19.04.2004

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

4. Internationales Fachseminar im ZUK Benediktbeuern

Geplante Demon-strationsprojekte	**Name** der Berg- und Schutzhütten	**Hüttenbetreiber**
AZ 17400/54 23 **A**	Niedersachsenhaus in der Goldberggruppe der Hohen Tauern auf 2.471 m ü. NN	Sektion Hannover des DAV
AZ 17400/55 24 **A**	Wolfratshauser Hütte westlich der Zugspitze auf 1.800 m ü. NN	Sektion Wolfratshausen des DAV
AZ 17400/56 25 **D**	Diensthütte am ‚Rabenkopf' der Bergwachtbereitschaft Penzberg	Bergwacht-Bereitschaft Penzberg (BRK)

Foliensatz: Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich
Stand: 19.04.2004
Folie 9
Umwelt Stiftung Deutsche Bundesstiftung Umwelt

4. Internationales Fachseminar im ZUK Benediktbeuern

Leitfäden		
AZ 17400/06	Statusbericht: Erhebung des technischen Standes bei **pflanzenölbetriebenen Blockheizkraftwerken** im Alpengebiet	Technische Universität München, Bayerische Landesanstalt für Landtechnik
AZ 17400/17	Planungsleitfaden für die Ermittlung des elektrischen Energiebedarfs und einer **umweltgerechten Energieversorgung** von Berghütten	FhG-ISE Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme
AZ 17400/40	Einsatz von Membranbelebungsverfahren zur Abwasserreinigung auf Hütten	OtterWasser GmbH, Lübeck
geplanter Leitfaden	Betriebsführung und Batteriemanagement auf Berg- und Schutzhütten	

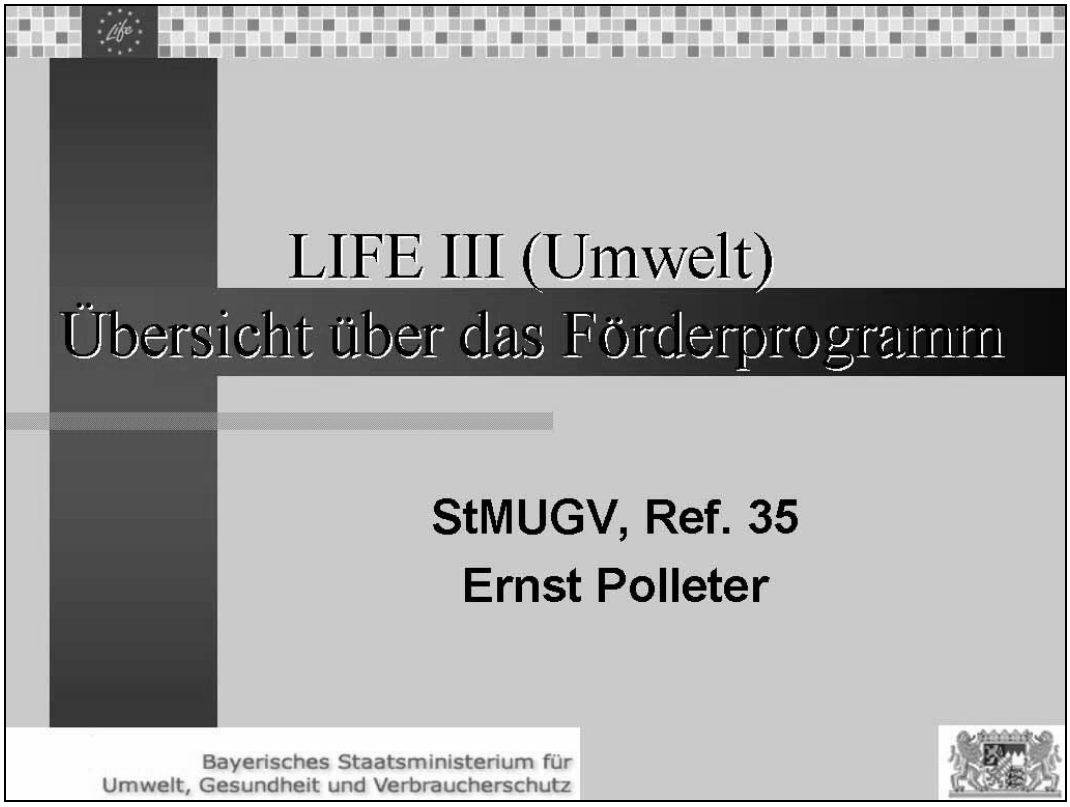
Foliensatz: Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich
Stand: 19.04.2004
Folie 10
Umwelt Stiftung Deutsche Bundesstiftung Umwelt

4. Internationales Fachseminar im ZUK Benediktbeuern

Veranstaltungen		
AZ 17400 /12, /22, /32, /52	Internationale Fachseminare „Umweltgerechte Ver- und Entsorgungskonzepte für Berg- und Schutzhütten	ZUK Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern
AZ 17400 /21, /45	Expertengespräche in München zur „Klärschlammproblematik im Hochgebirge“	DBU

Foliensatz: Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich
Stand: 19.04.2004
Folie 11
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Ernst Polleter
Bay. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
Europareferat



Informationsmaterial

- Verordnung (EG) Nr. 1655/2000
- Aufruf LIFE 2003-Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen für LIFE-Umwelt und LIFE-Drittländer mit Schreiben EU Nr. 2003/C 119/07 vom 21.05.2003

Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Übersicht

- **Das Programm LIFE III ist ein Förderinstrument für die Entwicklung und Umsetzung der gemeinsamen Umweltpolitik und gliedert sich in die folgenden drei Schwerpunkte**
  - LIFE (Natur) Art. 3 der Verordnung (EG) Nr. 1655/2000
    Beitrag zum Schutz natürlicher Lebensräume, Fauna und Flora in Übereinstimmung mit den Interessen der EU
  - LIFE (Umwelt) Art. 4 der Verordnung (EG) Nr. 1655/2000
  - LIFE (Drittländer) Art. 5 der Verordnung (EG) Nr. 1655/2000
    Technische Unterstützung in Anrainerstaaten (Drittländern) der Ostsee und des Mittelmeers
- **Das Programm LIFE III ist auf einen Zeitraum von 2000 – 2004 angelegt und beläuft sich auf ein finanzielles Gesamtvolumen i.H.v. 640 Mio. €; von diesem Betrag sind alleine 47 % für den Bereich LIFE-Umwelt eingeplant.**

Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Antragsteller-Zuständigkeit

- Antragsteller sind aufgrund der besonderen Zielrichtung des Programmes (Förderung für technische Demonstrationsprojekte mit besonderem Schwerpunkt auf der Integration von Umweltstandards in andere Politikbereiche) in den Mitgliedstaaten ansässige natürliche und juristische Personen (Industrie- und Handelsunternehmen, Kommunalbehörden sowie KMU)
- Projekte werden bei der jeweils örtlich zuständigen Behörde eingereicht; für Bayern liegt diese Zuständigkeit beim Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Ref. 35-Europäische Union).
- Die Projektvorschläge werden bei der örtlich zuständigen Behörde formell und fachlich vorgeprüft und dann an das Umweltbundesamt sowie an das Bundesministerium für Umwelt weitergeleitet. Sofern auf diesem Weg formelle und fachliche Fragen bzw. Korrekturbedarf besteht, wird der Projektantragsteller in Form einer Beratung darauf hingewiesen und eine Korrektur durchgeführt.

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Antragsteller-Anforderungen

- Antragsteller müssen eine geeignete fachliche und finanzielle Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit aufweisen. Darüber hinaus unterscheidet man
- Empfänger
  - Ansprechpartner für die Kommission (Hauptverantwortlicher, eigentlicher Antragsteller)
  - Rechtliche und finanzielle Verantwortlichkeit für die Abwicklung des Projektes
- Partner
  - Beteiligung in Form der Einbringung von Know-How
  - Partner kann durch Private oder Unternehmen entstehen
  - Ist ein „Problemlöser“
  - Dem Partner dürfen keine erheblichen finanziellen Einnahmen aus dem Projekt zukommen
- Kofinanzierer
  - Keine Einbringung von Know-How notwendig
  - Kann durch Sponsoring/ Förderung geschehen
  - Voraussetzungslose Unterstützung des Projektes ist erforderlich, d.h. die finanzielle Unterstützung darf nicht an Bedingungen geknüpft sein. Einzige Ausnahme ist die fehlende EU-Förderung

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Projektanforderungen

- Gefördert werden von LIFE III (Umwelt) innovative Pilotvorhaben mit Demonstrationscharakter sowie vorbereitende Maßnahmen für umweltpolitische Konzepte.
- Adressaten sind Wirtschaftsakteure und Lokalverwaltungen
- Projekte sollen auf einen Zeitraum zwischen 1,5 und 3 Jahren angelegt sein
- Die Projektgesamtkosten sollen sich in einem Bereich zwischen 1 Mio. bis 5 Mio. € bewegen.
- Die finanzielle Unterstützung erfolgt im Rahmen einer Kofinanzierung der Vorhaben, d.h. zu eigenen Mitteln wird bei Genehmigung ein Zuschuss der EU gewährt; hierzu ist die bereits angesprochene gesicherte Finanzierung durch den Projektträger bzw. den Kofinanzierer erforderlich.
- Die Höhe der EU-Förderung beträgt
  - 30% bei Projekten mit erzielbaren Einkünften
  - 50% bei allen anderen Projekten (max. Anteil der EU nicht höher als 1,5 Mio. €)

Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Themen

- Thematisch gliedert sich LIFE III (Umwelt) in folgende fünf Schwerpunkte
- Raumordnungspolitik und Flächennutzungsplanung
  - Städtischer Umweltschutz
  - Luftqualität und Lärmbekämpfung
  - Integrierte Bewirtschaftung von Küstengebieten
- Wasserwirtschaft
  - Bewirtschaftung von Flussbecken
  - Schutz des Grundwassers
  - Abwasserreinigung
  - Vermeidung und Verringerung von Wasserverschmutzung
  - Wasserwirtschaftliche Planung und Organisation
    Projektbeispiel:
    Herstellung von entkeimtem und gereinigtem Wasser zur Wiederverwendung, z.B. für die Bewässerung von Grünanlagen) oder Reinigung von verschmutztem Abwasser aus einem Industriekreislauf und Rückführung in den Produktionskreislauf
- Abfallwirtschaft (Vermeidung-Wiederverwertung)
  - Verpackungen und Kunststoffe
  - Sondermüll
  - Mengenmäßig bedeutsame Abfälle
    Projektbeispiel:
    Projekt der Stadt Regensburg (Entwicklung eines umfassenden Konzeptes zur Erstellungen von hochwertigem Kompost)

Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Themen

- Auswirkungen wirtschaftlicher Tätigkeiten insbesondere durch die Entwicklung sauberer Technologien und durch besondere Betonung des Grundsatzes der Vorbeugung
  - Verminderung des Ausstoßes von Treibhausgasen
  - Integriertes Umweltmanagement
  - Nachhaltiger Tourismus
  - Entwicklung von Techniken zur Minimierung von Abgasen
    Projektbeispiel:
    Entwicklung eines Ölbrenners mit besserem Wirkungsgrad und geringerem Schadstoffausstoß
- Integrierte Produktströme
  - Unterstützung der Entwicklung grüner Produkte
  - Design und Management von Produkten und Dienstleistungen (Umweltkennzeichnung)
  - Gemeinschaftskonzept für Umweltzertifikate

Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Genehmigungsvoraussetzungen

- Projekte müssen einen Demonstrationscharakter haben
- Durch den Demonstrationscharakter wird eine Förderlücke zwischen den Forschungs- und Entwicklungsvorhaben und den allgemeinen Strukturfonds geschlossen
- Die Forschung muss bereits abgeschlossen sein
- Das Projektergebnis muss wirtschaftlich und technisch umsetzbar und implementierbar sein
- Das Projekt muss seine „Alltagstauglichkeit“beweisen
- Es muss ein Interesse der Gemeinschaft an der Projektdurchführung gegeben sein (z.B. Übereinstimmung mit den Aktionsbereichen des 6. Umweltaktionsplanes, Interaktion mit den aktiven Entwicklungen der Politikstrategien etc.)
- Die Ergebnisse müssen übertragbar und damit sichtbar sein, d.h. es müssen mit dem Projektergebnis gleiche Problemlösungen in der Gemeinschaft lösbar sein
- Der innovative Ansatz wird am Grad der Verbesserung des derzeitigen Standes der Technik bestimmt

Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Projektinhalte

- Das Problem soll sich mit einem praktischen Problem befassen und zu einer konkreten Lösung führen
- Die Innovation soll klar dargestellt werden; insbesondere die Verbesserung zum momentanen Stand der Technik ist ein wesentlicher Bestandteil zur Erfüllung der Anforderungskriterien an ein gutes LIFE III (Umwelt) Projekt
- Das Projekt muss umsetzbar und realistisch sein
- Das Projekt ist langfristig und nicht nur auf die Finanzierungsdauer angelegt (Nachhaltiger Ansatz)
- Klare Darstellung der Projektarbeit sowie der Lösungsansätze
- Das Projekt muss den formellen Vorgaben der Europäischen Kommission entsprechen (Verwendung der richtigen Formulare, Schriftart etc.)
- Gute Motivation des Projektpartners sowie des Projektmanagements
- Quantifizierung des Kosten-Nutzen-Effektes (das ökonomisch sinnvolle mit dem ökologisch machbaren verbinden)
- Schaffung von Arbeitsplätzen und multinationaler Ansatz

Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Grundlagen der Projektevaluierung

- Die Projektevaluierung von LIFE III (Umwelt)-Projekten unterscheidet drei Hauptkriterien
- Eignungskriterien („KO-Kriterien“)
  - Technische und finanzielle Zuverlässigkeit der Antragsteller
  - Übereinstimmung mit den Zielen der Verordnung (EG) Nr. 1655/2000
- Evaluierungskriterien
  - Integration, Kohärenz und allgemeine Antragsqualität
  - Demonstrationscharakter und Publizierung der Ergebnisse
  - Interesse der Europäischen Kommission und Umweltproblematik
  - Übertragbarkeit, Möglichkeit der Zusammenarbeit und Reproduzierbarkeit
  - Kosten-Nutzen-Analyse im Bezug auf
    - Machbarkeit
    - Innovation
    - Fortschritt
- Bonuskriterien
  - Multinationaler Ansatz
  - Schaffung von Arbeitsplätzen

Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Durchführung der Evaluierung

- Die formell und fachlich vorgeprüften Anträge werden an das Umweltbundesamt, das Bundesumweltministerium sowie an die Europäische Kommission zur Bewertung weitergeleitet.
- Bei der Europäischen Kommission wird dann anhand folgender Reihenfolge die Projektauswahl durchgeführt:
  - Erstellung einer Projektrangliste auf Grund der Projektqualität; diese wird aufgrund einer Punktezahl der v.g. Evaluierungskriterien erstellt.
  - Auswahl von Projekten bis zur Auswahl des verfügbaren Budgets
  - Erneute Überprüfung der Anträge
  - Erstellung der endgültigen Auswahlliste
  - Entscheidung der Kommission
  - Annahme des Projektantrages

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Weitere Fragen?

- Natürlich können in der Kürze dieser Zusammenstellung nicht alle Fragen erschöpfend und detailliert beantwortet werden.
- Wir sind aber bemüht, Ihre Fragen, Anregungen und Ideen aufzunehmen und schnellstmöglich zu beantworten.
- Wir stehen Ihnen daher gerne im Rahmen unserer Möglichkeiten mit Rat und Tat zur Verfügung

FÜR WEITERE INFOS...

...stehen wir, das Team vom Europareferat des StMUGV, gerne zur Verfügung.

Ansprechpartner:

Ernst Polleter Tel. 089 9214 2165

Siegfried Heise Tel. 089 9214 2403

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

LIFE III (Umwelt) – FAQ 1

?? Wie hat die Projektbezeichnung zu erfolgen?
Ohne Abkürzung; Die Bezeichnung soll auf das zentrale Verfahren abstellen.

?? Was ist beim Finanzformular Mehrwertsteuer anzugeben? Nur Umsatzsteueridentifikationsnummer nicht die normale Steuernummer.

?? Aufgaben eines Kofinanzierers?

- Keine Einbringung von Know-How notwendig
- Finanzielle Beteiligung i.S.v. Sponsoring/ Förderung
- Voraussetzungslose Unterstützung, d.h.die finanzielle Unterstützung darf nicht an Bedinungen geknüpft sein
- Ausnahme:
  Fehlende EU-Förderung

?? Aufgaben eines Partners?

- Einbringung von Know-How
- Der Partner ist ein Problemlöser
- Er muß einen finanziellen oder personellen Beitrag leisten.
  - Der personelle Anteil wird i.d.R. durch Einbringung von Fachwissen geschehen.
  - Personelle Leistungen können finanziell ausgewisen werden.
    Voraussetzung: Es darf sich hierbei nicht um ehrenamtlich tätige Personen handeln.
  - Personalkosten dürfen nur in der Höhe in Ansatz gebracht werden, in welcher sie tatsächlich fließen. Dies schließt die Ansätze von Gewinnzuschlägen, Deckungsbeiträgen usw. aus.
- Kann durch Private/ Unternehmen usw. entstehen
- Dem Partner dürfen keine erheblichen Einnahmen aus dem Projekt zukommen
- Partner kann auch ein sog. „Drittleister“ (d.h. Subunternehmer) werden.
  Voraussetzung:
  Der größte Teil zum Projekt wird durch den Drittleister erbracht.
  Dann kann die KOM verlangen, daß er Partner wird und seine Finanzen transparent macht.
  Personalkosten eines Drittleisters können durchaus mit Gewinnzuschlägen versehen sein (Natur eines sog. Subunternehmervertrages); wenn der Drittleister zum Partner avanciert, sind die Personalkosten nur noch in der tatsächlichen Höhe förderfähig (d.h. ohne Gewinnzuschläge).

Partner müssen einen technischen Beitrag einbringen, der tatsächliche Ausgaben verursacht (z.B. Arbeitseinsatz der bezahlt wird, eine Maschine die sie mit eigener bezahlter Arbeit und selbst gekauften Teilen bauen usw.).
Der technische Einsatz muß also gleichzeitig ein finanzieller Beitrag sein, d.h. der Partner muß, wie der Mittelempfänger, auf einem Teil seiner Ausgaben "sitzen bleiben", also einen echten Eigenanteil tragen.

LIFE III (Umwelt) – FAQ 2

Die Höhe ist nicht festgelegt. Wenn der Partner Privatunternehmer ist, sollte er aber 30% seines Anteils an den Projektausgaben nicht unterschreiten und die Kofinanzierung aus öffentlichen Mitteln insgesamt nicht 40-45 % überschreiten, es se denn es ist ein privater Sponsor (kann auch ein anderer Partner, Kofinanziers oder Fördernehmer sein) übernimmt noch mehr Kosten des betreffenden Partners (zusätzlich zu seinem Eigenanteil).
Mindestens 1€ Eigenbeteiligung des Partners an den eigenen Ausgaben ist aber erfroderlich. Bei so wenig Eigenanteil muß aber das technische Engagement des Partners deutlich herausgearbeitet werden, da es sonst mehr nach rein finanziellem Interesse aussieht und somit die technische Zuverlässigkeit unklar sein könnte.
Zusätzlich kann der Partner als Kofinanzierer auftreten, also einerseits eigene Ausgaben als Partner voll tragen (keinen Kommissionsanteil in Anspruch nehmen) und zusätzlich dem Projekt eine bestimmte Summe zur Verfügung stellen, also das Projekt d.h. andere Partner oder den Fördernehmer über seine eigenen Ausgaben hinaus unterstützen.
Die 30% Eigenanteil Regel für private Unternehmer gilt wie gesagt nur in Bezug auf öffentliche Kofinanzierung (also wenn z.B. der Fördernehmer oder ein anderer Partner oder ein Kofinanziers öffentlich ist) und der Private Unternehmer eine zu hohe öffentliche Förderung erhält.
Bei Partnerschaften zwischen Privatunternehmern und öffentlichen Einrichtungen kann es daher zu merkwürdigen Fördersätzen der Kommission zwischen 30 und 50% kommen, wenn das Projekt an sich nicht Einnahmen verursachen wird, aber einzelne private Unternehmer dadurch einen Wettbewerbsvorteil durch die Förderung erlangen, weil das Projekt Ihnen einen Wissensvorsprung oder einen Start-Kapitalvorsprung gibt.

?? Zentrale Aufgaben (Aufgabenformular)
- Auflistung der Ausgaben
- Ggf. stundenweise Berechnung
- Grundlage zur Realisierbarkeit des Projektes

?? Was ist Stand der Technik?
- Die Innovation, die förderfähig ist, geht über den aktuellen Stand der Technik hinaus.
- Geographischer Technologietransfer (z.B. Technologie die in Deutschland Stand der Technik sind, hingegen in Spanien nicht)
  oder
- Transfer von Praktiken die nicht als innovativ zu betrachten sind, soll ausgeschlossen werden

?? Was bedeutet Demonstrationscharakter?
- Ausprobieren einer erforschten Methode
- Fragestellung: "Funktioniert das Vorhaben in real?
- Ist die Technologie in einer Serienproduktion machbar?
- Grds. werden keine Forschungsprojekte i.S.v. Grundlagenforschung finanziert
- Ausnahme:
  Begleitforschung ist möglich, wenn sie einen sinnvollen inhaltlichen Beitrag zum Projektergebnis bzw. den Projektzielen leistet und entsprechend begründet wird.

LIFE III (Umwelt) – FAQ 3

?? Welche wesentlichen Punkte beinhaltet ein guter Plan zu Informationsverarbeitung?

- Gute Darstellung
- Gute Hintergrundinformationen
- Publizität/ Marketing

?? Wie läßt sich eine Abgrenzung zum Prototyp festmachen?

- Modifikation eines vorhandenen Produktes
- ist die Modifikation größer 50% dann ist es ein Prototyp
- ist die Modifikation kleiner 50% dann ist es kein Prototyp

?? Wie sieht eine Gemeinkostenermittlung aus?
Gemeinkostenanteile aus dem Betriebsabrechnungsbogen projeziert in die Zukunft

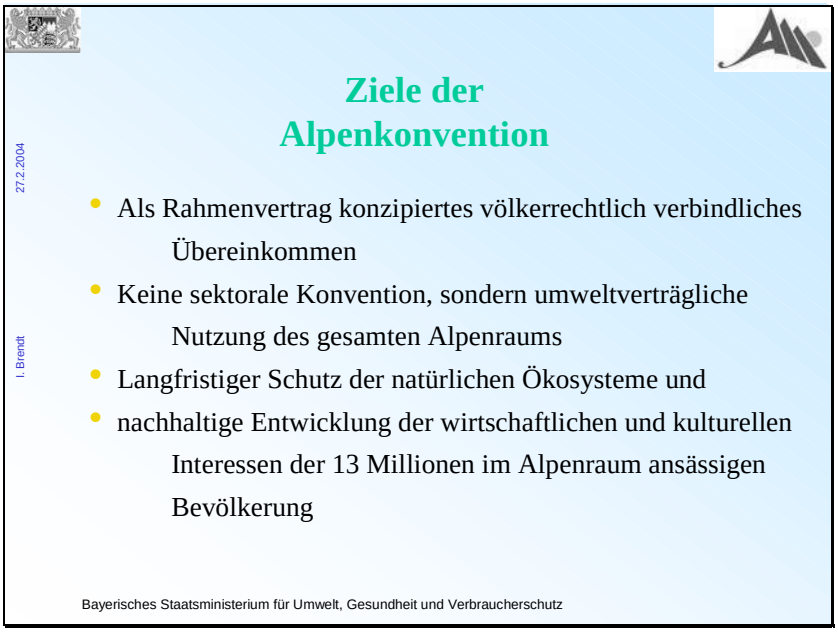
Dipl.-Ing. Irene Brendt
Bay. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
Referat „Internationale Zusammenarbeit“

Bedeutung der Alpenkonvention für den umweltgerechten Betrieb von Berg und Schutzhütten

Begrüßung
Sehr geehrte Damen und Herren, ich freue mich, dass ich eingeladen wurde, um Ihnen im Rahmen Ihres Seminars im alterwürdigen Kloster Benediktbeuern die Alpenkonvention näher zu bringen.

Einleitung, Historie der Alpenkonvention
Deutschland hat seit dem Beginn mit der 1. Alpenkonferenz im Jahre 1989 in Berchtesgaden wieder den Vorsitz der Alpenkonferenz inne. Unsere Wahl für den ersten Ständigen Ausschuss unter deutschem Vorsitz im März 2003 fiel auch auf das Kloster Benediktbeuern und wir hatten in diesem wunderschönen Ambiente eine sehr erfolgreiche Sitzung. Wie vielen von Ihnen bekannt ist, sind die Durchführungsprotokolle der Alpenkonvention seit 19.12.2002 in Deutschland, Österreich und Liechtenstein in Kraft. Am 28. November 2003 hat auch Slowenien die 9 Protokolle ratifiziert, die in Kürze in Kraft treten werden. Trotz des weiterhin schwierigen Ratifizierungsprozesses vor allem in der Schweiz und in Italien geht die Alpenkonvention nach langen Jahren der Konzentration auf die Aushandlung der Protokolle nun in die Phase der Umsetzung. Der deutsche Vorsitz verfolgt mit seinem Zehn-Punkte-Programm das Ziel, die alpenweite Umsetzung der Alpenkonvention und ihrer Protokolle voranzutreiben. Bevor ich Ihnen im einzelnen zum aktuellen Stand der Umsetzung des 10-Punkteprogramms berichte, kurz noch ein paar Worte zum Aufbau und den Zielsetzungen der Alpenkonvention.

Ziele

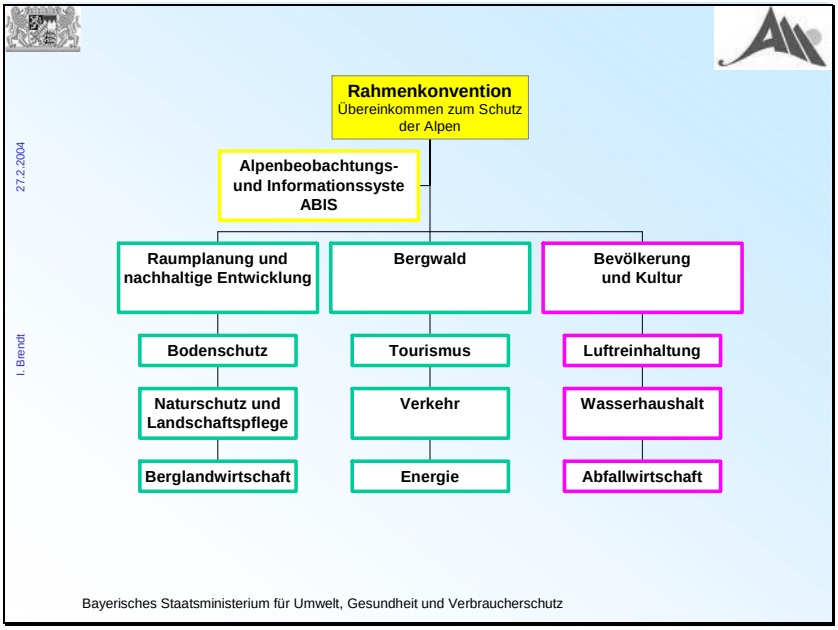


Anwendungsbereich der Alpenkonvention

Die Gesamtfläche des Geltungsbereiches der Alpenkonvention beträgt 190.912 km², auf den deutschen Alpenraum entfallen davon 5,84 %.

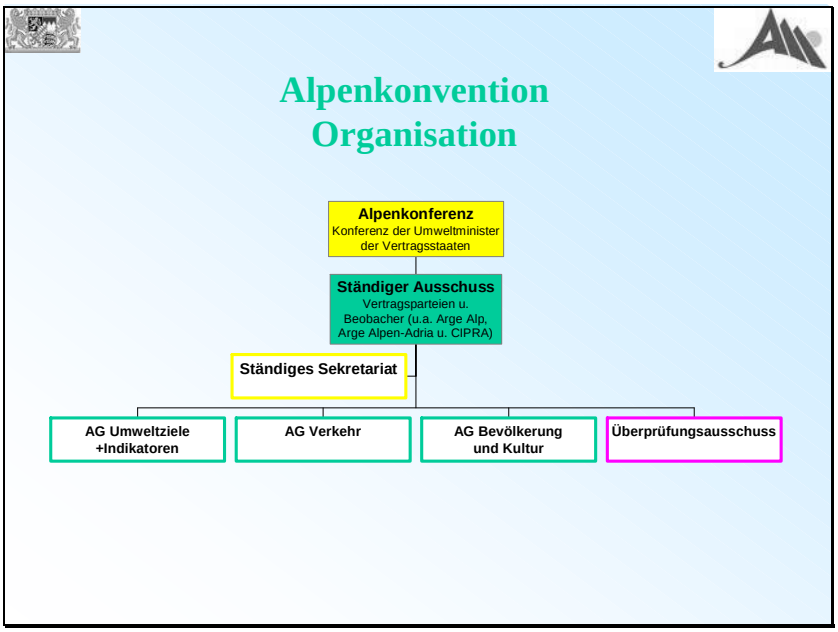
Der deutsche Alpenraum gemäß Alpenkonvention umfasst das Gebiet der Landkreise Bad Tölz-Wolfratshausen, Berchtesgadener Land, Garmisch-Partenkirchen, Miesbach, Rosenheim, Traunstein, Weilheim-Schongau, Oberallgäu, Ostallgäu, Lindau (Bodensee) sowie die kreisfreien Städte, Rosenheim, Kaufbeuren und Kempten. Insgesamt erstreckt sich das Geltungsgebiet der Alpenkonvention auf 5.934 Gemeinden, davon entfallen 284 Gemeinden auf Bayern .

Organisation, Aufbau



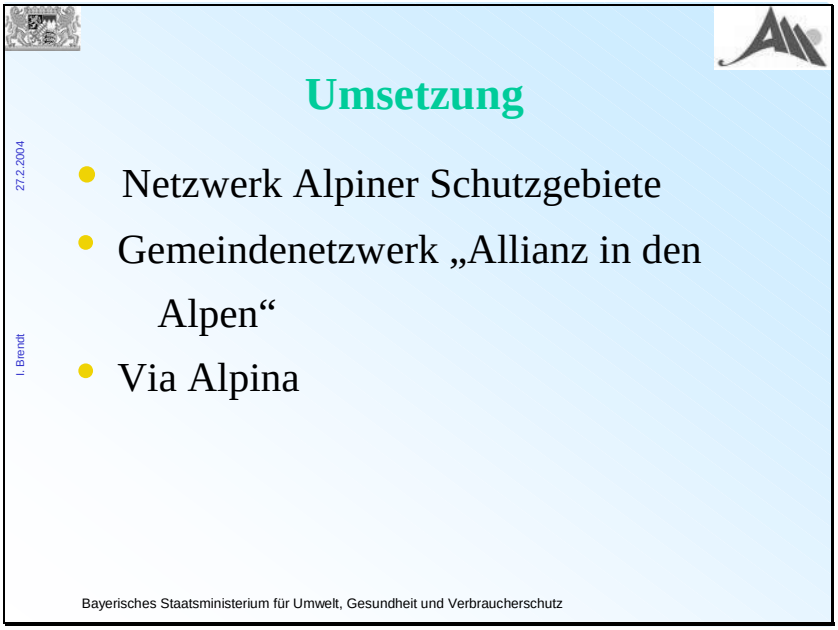
Die Rahmenkonvention wurde 1991 in Salzburg unterzeichnet, bis sie schließlich 1995 in Kraft trat. Sie enthält die Rahmenbedingungen und wesentlichen Zielsetzungen der Alpenkonvention. Die Protokolle bilden separate Vereinbarungen und beinhalten die Bestimmungen zur Umsetzung der Ziele in den verschiedenen Fachbereichen: siehe Folie. Bisher wurden in den Bereichen Berglandwirtschaft, Bergwald, Bodenschutz, Energie, Naturschutz und Landschaftspflege, Raumplanung und nachhaltige Entwicklung, Tourismus und Verkehr Protokolle erarbeitet. Das Verkehrsprotokoll enthält beispielsweise die Verpflichtung der Vertragsparteien, auf den Bau hochrangiger Straßen für den alpenquerenden Verkehr zu verzichten.

Die Protokolle haben sogenannten „self-executing“ - Charakter, d.h. die Verpflichtungen in den Protokollen sind nach deutschem, österreichischem und Liechtensteiner Recht unmittelbar vom Gesetzgeber und den Behörden anzuwenden.



Der Ständige Ausschuss setzt sich aus den Vertretern der hohen Beamten der Vertragsparteien und den Delegierten der Beobachter (u.a. CIPRA, Arge Alp) zusammen und ist als ausführendes Organ der Alpenkonvention eingerichtet. Er tagt in der Regel 2-3 mal pro Jahr. Zur 7. Alpenkonferenz in Meran wurden in Innsbruck mit einer Außenstelle in Bozen ein Ständiges Sekretariat eingerichtet, das als Stabsstelle für die Alpenkonferenz, des Ständigen Ausschusses und der AG fungiert. In den Arbeitsgruppen werden die aktuell gerade wichtigen Themen näher bearbeitet. Der Überprüfungsausschuss wurde als Ständige Arbeitsgruppe ebenfalls in Meran eingerichtet. Seine Aufgabe ist es, die Einhaltung und Umsetzung der Alpenkonvention und der Protokolle zu überwachen.

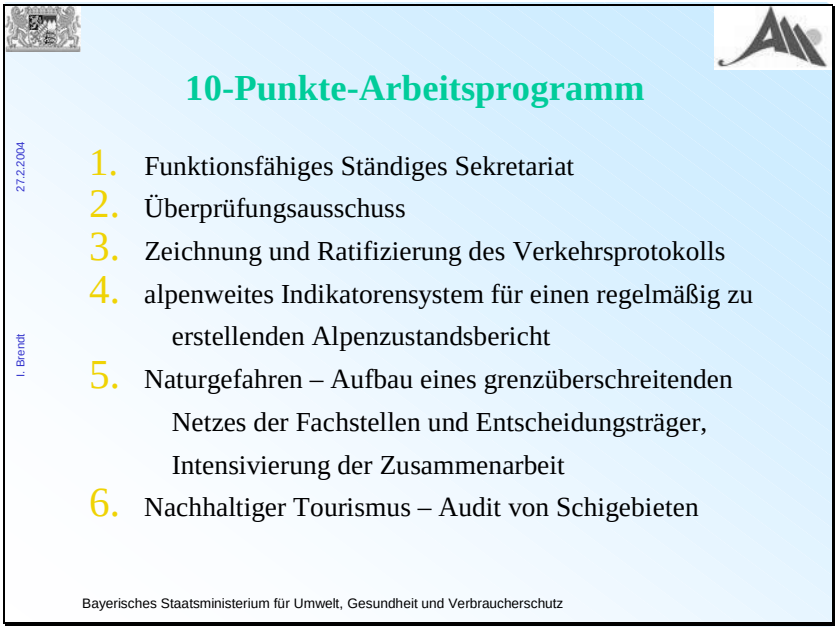
Umsetzung auf lokaler Ebene



Der entscheidendste Schritt wird aber sicherlich die Umsetzung der Ziele der Alpenkonvention auf lokaler Ebene sein, damit die Alpenkonvention nicht zum „Papiertiger“ verkümmert. Ein gutes Beispiel dafür ist das Gemeindenetzwerk „Allianz in den Alpen“. Das Gemeinde-Netzwerk "Allianz

in den Alpen" ist ein Zusammenschluss von ca. 160 Gemeinden im gesamten Alpenraum von Frankreich bis Slowenien. Die Mitgliedsgemeinden haben sich zusammengefunden, um die Ziele der Alpenkonvention für eine nachhaltige Entwicklung im Alpenraum konkret umzusetzen.

Arbeitsprogramm des Vorsitzes



1. Funktionsfähigkeit des Ständigen Sekretariats

Das Sekretariat ist seit Beginn des Jahres personell vollständig und damit arbeitsfähig und wird 2004 insbesondere in den drei Bereichen Öffentlichkeitsarbeit (Nachschlagewerk zur Alpenkonvention, Internetauftritt, Pressearbeit), Organisatorische Unterstützung des Vorsitzes und Inhaltliche Arbeit (Fachkonzept für das Alpenbeobachtungs- und -informationssystem ABIS, mehrjähriger Arbeitsplan der Alpenkonferenz) aktiv werden.

2. Überprüfungsausschuss

Zentraler Gegenstand ist die Erarbeitung einer standardisierten Struktur, welche den Vertragsparteien als Grundlage für ihre periodische Berichterstattung dienen soll (Berichtsformat). Der 1. Bericht soll bis Ende August 2005 vorliegen. Die Berichtspflicht besteht für alle Vertragsparteien bezüglich der Rahmenkonvention und der für die jeweilige Vertragspartei in Kraft befindlichen Protokolle.

3. Verkehr

Die Zeichnung und Ratifizierung des Verkehrsprotokolls durch alle Vertragsparteien gestaltet sich weiter schwierig. In der Schweiz gibt es keine Fortschritte bei der Ratifizierung aller Protokolle, und Italien hat das Verkehrsprotokoll ausdrücklich von der Ratifizierung der Protokolle ausgenommen. In der AG Verkehr werden verschiedene Maßnahmen erarbeitet, um die Verlagerung des Straßenverkehrs auf die Schiene zu fördern.

4. Umweltziele und Indikatoren

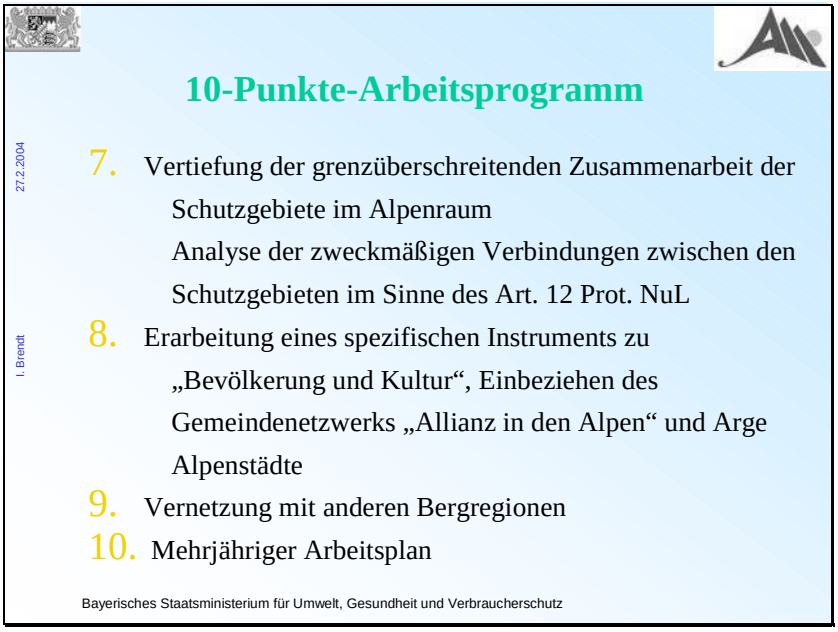
Ziel ist die Erarbeitung eines Konzeptes für einen regelmäßig zu erstellenden Alpenzustandsbericht, u.a. basierend auf einem alpenweiten Indikatorensystem. Die Arbeiten sollen später vom Alpenbeobachtungs- und -informationssystem ABIS übernommen werden. Der 1. Alpenzustandsbericht nach definierten Vorgaben soll bis zur IX. Alpenkonferenz im Jahr 2006 erstellt werden.

5. Naturgefahren

Zum Schwerpunktthema Naturgefahren hat sich der Ständige Ausschuss darauf verständigt, für die VIII. Alpenkonferenz eine politische Entschließung der Minister vorzubereiten, die Prävention und Reaktion sowie die konkrete Zusammenarbeit der Vertragsparteien behandeln bzw. intensivieren soll. Bei der Alpenkonferenz der Minister im November in Garmisch-Partenkirchen soll eine alpenweite „Plattform Naturgefahren“ eingesetzt werden, in der politische und wissenschaftliche Fragen direkt erörtert werden

6. Tourismus

Zur Umsetzung des Tourismusprotokolls war von Liechtenstein die Einführung eines freiwilligen Skigebietsaudits vorgeschlagen worden. Der Ständige Ausschuss hat den Leitfaden „Auditing in Skigebieten – Leitfaden zur ökologischen Aufwertung“ als ein Projekt zur konkreten Umsetzung der Alpenkonvention bewertet. Dieses Audit stellt eine landschaftsbezogene Ergänzung von EMAS II (Europäisches System für Umweltmanagement und Betriebsprüfung) dar. Es basiert auf der Erfassung aller relevanten sport- und nutzungsbezogenen Daten, wie z. B. Nutzungsintensität der Pisten, Beförderungskapazitäten der Liftanlagen, Beschneiungsanlagen, Nutzung des Skigebiets in der Nacht für Events usw., Nutzung im Sommer, z. B. durch Mountainbiking, landwirtschaftliche Nutzung sowie der Erhebung der relevanten Umweltdaten zu den Faktoren Boden, Wasser, Klima/Luft, Vegetation, Fauna und Landschaft. Auf der Grundlage der erfassten Daten werden Ziele und Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung des Skigebiets vor allem in den Bereichen Boden, Landschaft und Naturschutz identifiziert und festgelegt. Deutschland bereitet gegenwärtig die modellhafte Erprobung in zwei bayerischen Skigebieten vor. Liechtenstein wird bis zur VIII. Alpenkonferenz einen Verfahrensvorschlag zur Umsetzung des Leitfadens unterbreiten.



7. Grenzüberschreitende Schutzgebiete

Auf Initiative des deutschen Vorsitzes hat der Ständige Ausschuss das Netzwerk Alpiner Schutzgebiete beauftragt, ein Projekt zum Aufbau eines ökologischen Netzwerkes der Alpen im Sinne des Artikels 12 des Protokolls Naturschutz und Landschaftspflege zu erarbeiten. In dem Projekt sollen der Bestand des Netzes an Schutzgebieten, der Bestand an Verbindungen zwischen den Schutzgebieten und zweckmäßige Ergänzungen der Verbindungen zwischen ihnen dargestellt und analysiert werden.

8. Bevölkerung und Kultur

Die Diskussion, welche Aspekte zum Thema Bevölkerung und Kultur in der Konvention und den Protokollen bisher nur unzureichend berücksichtigt wurden und gegebenenfalls Gegenstand eines

spezifischen Instruments der Konvention werden sollen, wird in einer Arbeitsgruppe unter italienischem Vorsitz geführt. In der AG wurde bisher ein Themen- und Zielekatalog erarbeitet, der die Grundlage für das Instrument „Bevölkerung und Kultur“ bilden soll.

9. Vernetzung der Alpenkonvention mit anderen Bergregionen

In Kooperation mit anderen Vertragsstaaten, Beobachtern und Netzwerken hat Deutschland mit konkreten Projekten einen Beitrag zu internationalen Partnerschaften für nachhaltige Entwicklung in den Bergregionen Karpaten, Kaukasus und Zentralasien geleistet.
Karpaten: Verhandlung und Zeichnung der Karpatenkonvention aus Anlass der Konferenz „Umwelt für Europa“ im Mai 2003 in Kiew, Aufbau eines Netzwerkes von Schutzgebieten in den Karpaten im Rahmen der Karpatenkonvention in Zusammenarbeit mit dem Netzwerk Alpiner Schutzgebiete
Kaukasus: Entwicklung eines langfristigen Aktionsplanes zur nachhaltigen Entwicklung der Kaukasusregion in Zusammenarbeit mit Russland, Georgien, Armenien, Aserbaidschan
Zentralasien (TienSchan, Pamir): Entwicklung eines Gemeindenetzwerkes nach dem Modell der Allianz in den Alpen unter Berücksichtigung der Bedingungen der zentralasiatischen Bergregion

10. Mehrjähriger Arbeitsplan der Alpenkonferenz

Gemäß Beschluss des Ständigen Ausschusses erarbeitet der Generalsekretär a.i. des Ständigen Sekretariats in Zusammenarbeit mit dem Vorsitz auf der Grundlage von Vorschlägen der Vertragsparteien und Beobachter gegenwärtig den Entwurf eines mehrjährigen Arbeitsplanes für die Beschlussfassung auf der VIII. Alpenkonferenz.

Weitere Informationen finden Sie unter:

alpenkonvention convention alpine
convenzione delle alpi alpska konvencija

www.alpenkonvention.org

oder auch: www.stmugv.bayern.de/de/eu/alp_konv.htm

Film „Die Zukunft der Alpen selbst bestimmen“

Der Film entstand im Rahmen eines Forschungsprojekts im Auftrag des Umweltbundesamtes Berlin, mit dem Ziel einen Film über regionale und kommunale Projekte zu machen, die die Ziele der Alpenkonvention bereits heute umsetzen. Dieses Forschungsprojekt hatte neben dem Film auch zum Inhalt einen regionalen Diskussionsprozeß zwischen den betroffenen Akteuren anzustoßen.
Der etwa 12 minütige Film ist auch in Französisch, Slowenisch und Italienisch auf der DVD vorhanden und kann bei Interesse beim Umweltbundesamt Berlin bestellt werden.

Dipl.-Ing. Wolfram Piontkowski
Fachbereich Maschinenbau/Umwelttechnik an der Fachhochschule Amberg-Weiden

„Ganzheitliche Ver- und Entsorgungskonzepte für Häuser des Deutschen Alpenvereins“

Fachbeitrag zum Projekt aus der regionalen High-Tech-Offensive Zukunft Bayern

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Markus Brautsch
Fachhochschule Amberg-Weiden
Kaiser-Wilhelm-Ring 23
92224 Amberg
Tel.: +49 9621 482 -228, Fax: -145
Email: m.brautsch@fh-amberg-weiden.de

1 Einleitung

In dem Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Ganzheitliche Ver- und Entsorgungskonzepte für Häuser des DAV“ arbeiten die neugegründete Fachhochschule Amberg-Weiden sowie zahlreiche mittelständische Firmen der Oberpfalz zusammen an High-Tech Umweltlösungen. Die Tatsache, dass es im alpinen Raum ca. 12000 intensiv bewirtschaftete Häuser gibt, die sich in ökologisch hochsensiblen Gebieten fernab öffentlicher Netze befinden, bietet eine ideale Plattform zur Entwicklung und Demonstration von „High-Tech-Umweltlösungen“. An Energie- und Abwassersysteme werden im alpinen Raum höchste technische Anforderungen gestellt. Vor diesem Hintergrund wurden 5 Objekte in jeweils völlig unterschiedlichen Ökosphären ausgewählt, bei denen dringender Handlungsbedarf herrschte.
Die FuE-Vorhaben auf den Themenfeldern Energie, Abwasser und Wasser bzw. Abfall, welche kooperativ in den Labors der Fachhochschule bzw. in den Firmen durchgeführt wurden, haben ein Gesamtvolumen von 1 Mio. Euro, wobei 50 % von den Industriepartnern bzw. durch Eigenleistung getragen werden.

Das Gesamtvorhaben endet nach über vierjähriger Projektlaufzeit am 31.12.2004 und gliedert sich in mehrere Schritte. Im ersten Schritt wurden Energie- und Stoffstromanalysen im Ist-Zustand der Häuser erfasst. Darauf aufbauend konnten hybride Lösungen geplant und projektiert werden.

Inhaltlicher Schwerpunkt des Gesamtvorhabens war die Entwicklung und Erprobung neuer innovativer Technologien in intensiver Zusammenarbeit zwischen den Labors und Firmenpartnern. Zuverlässige Systeme wurden vor Ort installiert. Die anschließend durchgeführte Dauerstandserprobung hat wichtige Daten für die Schwachstellenanalyse, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Vermarktung durch die Firmen geliefert.

Das Projekt hat bisher für alle Beteiligten eine Summe positiver Auswirkungen gezeigt:

- Die neugegründete Fachhochschule Amberg-Weiden, insbesondere der Fachbereich Umwelttechnik ist in von Gründung an in wichtige nationale und internationale Forschungsverbände integriert und arbeitet mit ca. 50 bayerischen mittelständischen Unternehmen zusammen. Diese Zusammenarbeit beinhaltet die Entsendung von Diplomanden und Praktikanten bzw. die Aufnahme von Firmenpersonal in die Labors.
- Die Ausbildung der Studenten erfolgt somit praxisorientiert in enger Verflechtung mit Industriebetrieben der Region.
- Die eingeleitete Zusammenarbeit mit mittelständischen Firmenpartnern hat zahlreiche weitere FuE Projekte der Aif bzw. des Mittelständischen Technologieberatungsprogrammes ermöglicht.
- Der Einsatz der entwickelten Technologien in der hochsensiblen Bergwelt stellte einen hohen technischen Standard sowie eine ausgezeichnete Umweltverträglichkeit unter Beweis. Für die beteiligten Firmenpartner konnten daher neue umweltsensible Absatzmärkte erobert werden bzw. neu Exportmärkte in Dänemark, China, Schottland, Irland und Jordanien erschlossen werden.
- In Summe führte dies zur Sicherung bzw. Schaffung von Arbeitsplätzen in den Partnerfirmen der Region.

Aufgrund des erfolgreichen Projektverlaufes wurden in den Themenbereichen Energie und Wasser zahlreiche technologische Ansätze erarbeitet, die jedoch aufgrund der Mittel- und Zeitknappheit nicht weiter verfolgt werden können. Vor dem Hintergrund der etablierten Zusammenarbeit und der bereits getätigten hohen Anfangsinvestitionen in Prüfstände und Meßtechnik scheint die gezielte Fortsetzung des Vorhabens in einzelnen Bereichen sinnvoll.

2 Der Teilbereich „Wasserversorgung und Abwasserreinigung“ (Prof. Dr.-Ing. Franz Bischof)

Quellen, Regenwasser in Zisternen und Dachabläufe stellen ein Potenzial zur Gewinnung von hochwertigem Brauch- und Trinkwasser in den Alpen dar. Eine Vorbehandlung ist jedoch zwingend notwendig, um Wasser entsprechender Qualität bereitstellen zu können. Die Methode der Wasseraufbereitung entscheidet über „diese" Qualität, bestimmt aber auch die Kosten und den technischen Sachverstand des Personals für deren Anwendbarkeit. Aus diesem Grund werden ein „aufwendigeres" Verfahren wie die *Entkeimung mit Membranen* mit einem relativ „einfachen" Verfahren wie es die *Sandfiltration mit anschließender UV-Bestrahlung* darstellt, verglichen und auf ihre Praxistauglichkeit hin beurteilt.

Die Zielstellung des zur Zeit noch laufenden Gesamtprojektes wird bei erfolgreicher Umsetzung zu Einsparungen und Reduzierungen des Wasserverbrauches auf Hütten des DAV führen. Dies wiederum bedingt, dass die nicht vermeidbaren Abwässer in ihrer Konzentration an Schmutzstoffen zunehmen werden. Hochkonzentrierte Abwässer stellen ihrerseits ein Potenzial zur Gewinnung von Energie mit Hilfe biotechnischer Verfahren dar. Anstelle die organischen und biologisch abbaubaren Abwasserinhaltsstoffe unter Sauerstoffzufuhr und Energieaufwand zu verstoffwechseln, kann mit Hilfe anaerober Mikroorganismen der Energieträger Biogas bei nur geringem Schlammanfall produziert werden. Um bei dieser Technologie eine Wirtschaftlichkeit in Aussicht stellen zu können, bedarf es jedoch entweder relativ großer täglicher Schmutzfrachten oder der zusätzlichen Vergärung organischer Abfälle, wie sie normalerweise auf Hütten anfallen. Diese zweite Möglichkeit bietet sich bei Häusern des DAV an und ist somit zum Gegenstand des

Teilprojektes Abwasser gemacht worden, um ein robustes und betriebssicheres Anaerobverfahren zur Gewinnung von Biogas aus hochkonzentriertem häuslichem Abwasser, zerkleinerten organischen Abfällen und Fettabscheiderinhalten zu entwickeln.

2.1 Projektergebnisse

Bei der Bearbeitung beider Teilprojekte ergaben sich eine Reihe sehr positiver Ergebnisse, die weitreichende Wirkungen für eine Vielzahl der Projektbeteiligten hatten.

Aufgrund der Arbeiten zur Aufbereitung von Oberflächenwasser mit Membranenverfahren konnte zum einen ein bayerisches mittelständisches Unternehmen als weiterer Projektpartner hinzugewonnen werden, der ein neuentwickeltes Membranenverfahren unentgeltlich für Versuche in das Vorhaben einbrachte. Die Absicht des Unternehmens besteht auch darin, derartige Systeme für diesen Einsatz in der Zukunft anbieten zu können. Zum anderen haben diese Arbeiten dazu geführt, dass ein Kooperationsvertrag zwischen der Fachhochschule Amberg-Weiden und der Jordan University of Science and Technology abgeschlossen wurde und zwischenzeitlich zwei jordanische Professoren in den Labors der Fachhochschule arbeiteten, um sich in diesen Themen sowie auf dem Gebiet der Wasseraufbereitung mit Sandfiltration und UV-Entkeimung zu vertiefen. Jordanische Studenten verbrachten einen Forschungsaufenthalt um weiterführende Arbeiten auf dem Gebiet der Abwasserreinigung mit UV-Bestrahlung durchzuführen.

Ebenfalls sind Arbeiten auf dem Gebiet der Abwasserreinigung auf großes Interesse gestoßen. Neben der Entwicklung von mittlerweile zwei neuartigen Aufbereitungsverfahren (Gewinnung von Biogas, weitergehende Abwasserreinigung in kleinen Klärmodulen) haben die damit verbundenen Aktivitäten zu Kooperationen mit Universitäten in Ägypten und Brasilien geführt. Sowohl deutsche Professoren wie auch brasilianische Professoren haben sich bereits gegenseitig in den Laboren besucht und deutscher Studenten ihre Diplomarbeiten in Brasilien teilweise auf dem Gebiet der Biogastechnik durchgeführt. Die gewonnenen Erkenntnisse bilden zudem die Grundlage für ein Kooperationsvorhaben mit der Zagazig University in Ägypten, welches im Oktober letzten Jahres begonnen wurde.

Die Erarbeitung der Ergebnisse in beiden Teilprojekten musste jedoch unter großer Mittelknappheit erfolgen. Dies führte dazu, dass zum einen gewisse Fragestellungen nur sehr oberflächlich behandelt werden konnten, zum anderen, dass neue Teilaspekte nur ansatzweise oder überhaupt nicht bearbeitet werden konnten. Aus jetziger Sicht besteht weiterer Forschungsbedarf.

2.2 Weiterer Forschungsbedarf

2.2.1 Entwicklung eines kostengünstigen Verfahrens zur Entfernung der im Abwasser bzw. im Ablauf von Biogasreaktoren enthaltenen Nährstoffe durch biologisch abbaubare Adsorptionsmittel auf Basis nachwachsender Rohstoffe

Stickstoff- und Phosphorverbindungen im Abwasser bzw. im Ablauf eines Biogasreaktors stellen ohne weitergehende Behandlung ein Problem für die Umwelt dar. Entsprechende biologische Verfahren können diese Stoffe entweder zerstören oder in einem biologischen Schlamm einbinden. Bei diesen Verfahrenschritten gehen die Nährstoffe jedoch entweder verloren und oder sie finden sich im Klärschlamm. Beides ist aus heutiger Sicht unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit nicht mehr wünschenswert. Mit Hilfe der Absorption, wobei als Adsorptionsmittel natürliche Stoffe wie beispielsweise Nussschalen oder vergleichbare andere nachwachsende Rohstoffe eingesetzt werden sollen, könnten diese Nährstoffe entnommen werden. Das mit Nährstoffen beladene Adsorptionsmittel (hochwertiger Dünger) lässt sich anschließend einer Kompostierung oder einer Regenerierung zuführen. Um genügend große Mengen von Nährstoffen an das Adsorptionsmittel zu binden sind jedoch vorhergehende Behandlungsschritte notwendig.

Erste Versuche im Labor für thermische Verfahrenstechnik mit zerkleinerten Wallnussschalen, die bei Temperaturen von ca. 800 Grad Celsius in einer Stickstoffatmosphäre vorbehandelt wurden, lieferten erfolgsversprechende Ergebnisse.

Die notwendige Arbeitsschritte gliedern sich wie folgt:

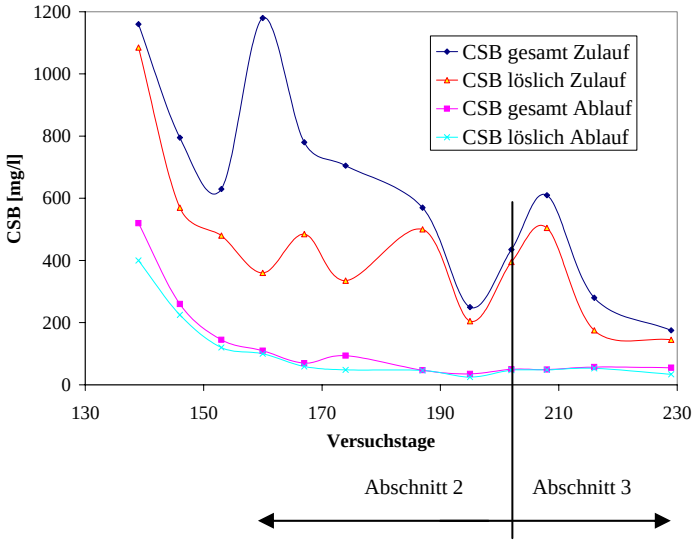
- Prinzipieller Einsatz verschiedener biologisch abbaubaren und natürlicher Adsorptionsmittel auf Basis nachwachsender, (heimischer) Rohstoffe
- Untersuchungen zur Vorbehandlung der Adsorptionsmittel und Optimierung der Vorbehandlungsschritte
- Untersuchungen zur Regenerierbarkeit der Adsorptionsmittel
- Untersuchungen zum Kompostierungsverhalten

2.2.2 Praxiserprobung und Optimierung des neuentwickelten, so genannten CLEANLOOP-Reaktors zur Abwasserreinigung für Häuser des Deutschen Alpenvereins oder vergleichbarer Objekte

Für die Nachreinigung des Ablaufs eines Biogasreaktors, welcher mit hohen Stickstofffrachten gekennzeichnet ist, wurde ein einfaches, auf den Verzicht maschineller Einbauten basierendes biologisches Reinigungsverfahren entwickelt. Durch eine Art Schlaufenreaktor wird bereits lediglich durch die Einbringung von Luftsauerstoff eine Strömung induziert und die notwendigen biologischen Reinigungsprozesse eingeleitet. Die im Rahmen des bisherigen Projekts gewonnenen Ergebnisse mit diesem Reaktor sind derart positiv, dass eine erste Großanlage für die Reinigung von ca. 800 Liter Abwasser pro Tag realisiert wurde. Fehlende Finanzmittel haben jedoch eine intensive Erprobung und Optimierung des Verfahrens nicht mehr zugelassen. Um das Verfahren endgültig zur Anwendung bringen zu können sind Untersuchungen folgender Art der notwendig:

- Langzeituntersuchungen unter realen Bedingungen für Kohlenstoffabbau und Nitrifikation
- Optimierung des Verfahrens in Hinblick auf Nitrifikation und Denitrifikation

Kleinklärmodul CLEANLOOP



CSB Zu- und Ablaufkonzentrationen im CLEANLOOP-Modul

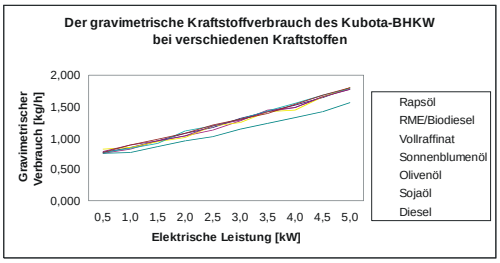
3 Der Teilbereich „Energie“ (Prof. Dr.-Ing. Markus Brautsch)

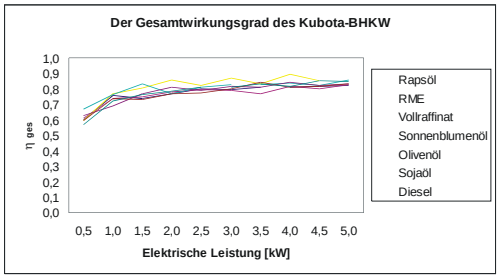
Grundsätzliches Ziel ist die zuverlässige und umweltgerechte Energieversorgung der Inselsysteme ohne den Einsatz heizölbetriebener Motoraggregate. Der Umgang mit Heizöl birgt ein hohes Trinkwasser- und Bodengefährdungspotential. Übergeordnetes Ziel aller FuE-Arbeiten war die Entwicklung einzelner Energiesysteme, welche in hybriden Netzen dem Lastprofil des Objektes entsprechen und sich durch hohe Umweltverträglichkeit auszeichnen
(vgl. hierzu Zwischenberichte des HTO-Projektes).

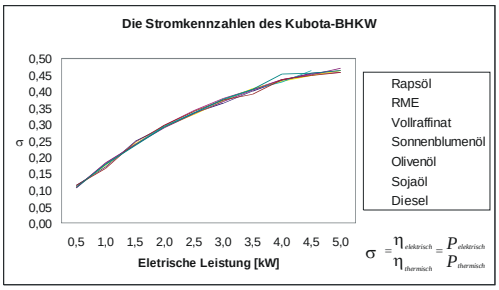
3.1 Projektergebnisse

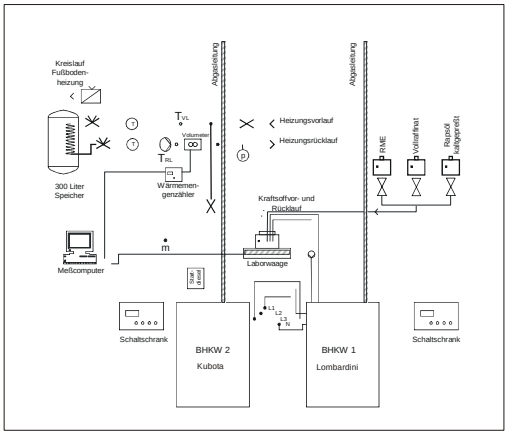
3.1.1 Biogene Kraftstoffe in BHKW-Systemen

Aufgrund des hohen elektrischen Leistungsbedarfes konnte nur selten auf leistungsstarke Motoraggregate verzichtet werden. Vor dem Hintergrund der technologisch gescheiterten Elsbett-Motorentechnologie und dem Flugverbot für Flüssiggas, war es fundamentales Ziel des Vorhabens, pflanzenölbetriebene Verbrennungsmotoren als Kraft-Wärme-Kopplungseinheiten zu entwickeln.









Schematischer Aufbau des BHKW-Doppelprüfstandes an der Fachhochschule

Der Pflanzenöl-BHKW Doppelprüfstand an der Fachhochschule Amberg-Weiden

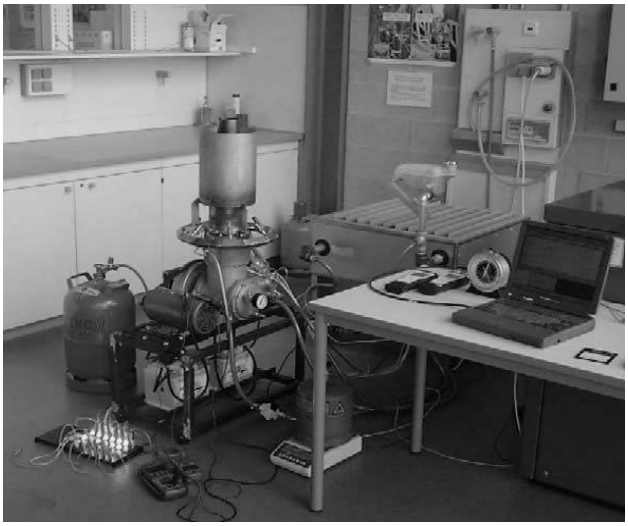
Der Doppelprüfstand zur Untersuchung von Pflanzenöl-BHKWs an der FH Amberg

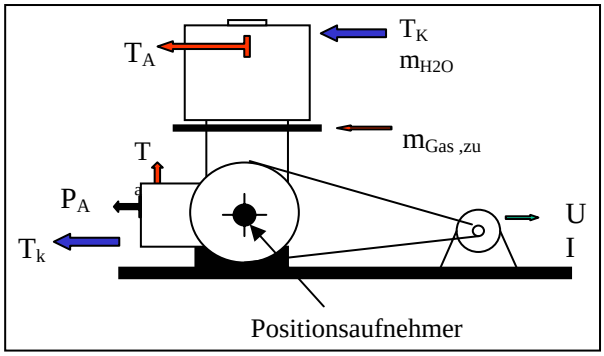
Das Ergebnis umfangreicher Entwicklungsarbeiten an den Prüfständen in enger Zusammenarbeit mit der Partnerfirma KW-Energietechnik sind pflanzenöltaugliche BHKW-Systeme. Konventionelle Kubota und Lombardini Serienmotoren werden durch periphere und thermodynamische Modifikationen an den Betrieb mit kaltgepressten Pflanzenölen angepasst. Nach emissionsseitiger Optimierung, Verbesserung der Kaltstarteigenschaften und Verlängerung der Wartungsintervalle werden die Motoren weiterhin mit Serienteilen gewartet. Alle Aggregate zeichnen sich in zahlreichen alpinen Anwendungsfällen sowie im Netzparallelbetrieb durch hohe Zuverlässigkeit aus.

In einem weiteren Teilprojekt wurde ein spezielles Pflanzenöl-Gas-Zündstrahlverfahren im Pilotmaßstab aufgebaut. Erstmalig konnte unter Beweis gestellt werden, dass synthetisches Biogas und Pflanzenöl in einem konventionellen Wirbelkammermotor im dual-fuel-Betrieb arbeiten. Darauf aufbauend wäre die gekoppelte Nutzung von Pflanzenöl und Biogas, ohne Heizölzündstrahl denkbar. Aus Zeit- und Mittelknappheit endete das Vorhaben nach Aufbau und Inbetriebnahme des Prüfstandes.

3.1.2 Stirling-Systeme

Ein Viebach-Stirling-Motor wurde am Prüfstand aufgebaut. Basierend auf der umfangreichen Messdatenerfassung wurden wichtige Daten zur Verlängerung der Wartungseigenschaften und Erhöhung der technischen Zuverlässigkeit geliefert.



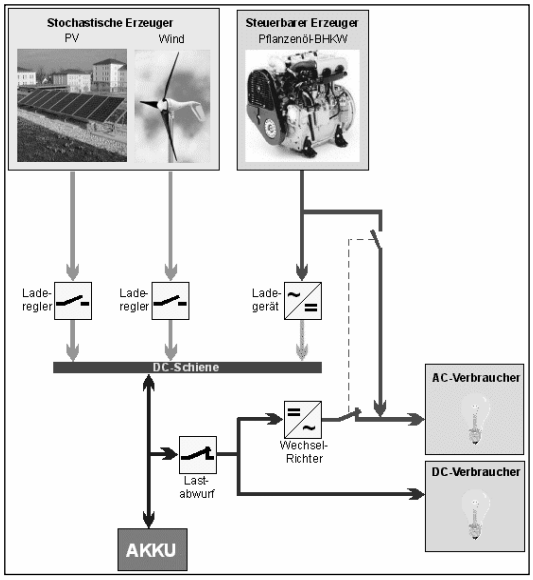


T_A :	Obere Temperatur des Arbeitsgases (Heißseite)
T_a :	Untere Temperatur des Arbeitsgases (Kaltseite)
T_K :	Obere Temperatur des Kühlmittels (Heißseite)
T_k :	Unter Temperatur des Kühlmittels (Kaltseite)
m_{Gas} :	Zugeführter Massenstrom an Brenngas
m_{H2O} :	Zugeführter Massenstrom an Kühlflüssigkeit
U :	Vom Generator gelieferte Spannung
I :	Vom Generator gelieferter Strom

Der Stirling-Motor-Prüfstand mit Online-Messdatenerfassung

3.1.3 Insel- Hybridenergiesystem mit regenerativen Energiesystemen

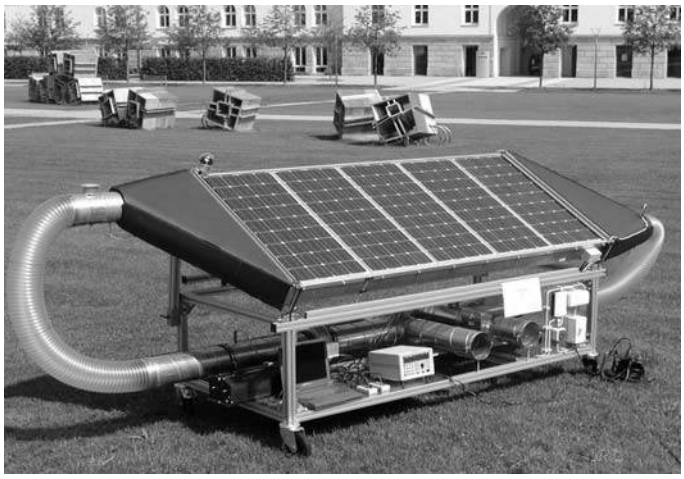
Im Labor der Fachhochschule wurde ein hybrides Inselnetz aus einer Photovoltaikanlage, einer Klein-Wind-Kraft-Anlage und einem Pflanzenöl-BHKW als back-up Anlage in DC-Kopplung errichtet und ein Energiemanagementsystem entwickelt. Dieses führt durch Maximierung der PV- und Winderträge zur Reduzierung der Motorintervalle und Maximierung der Batterielebensdauer sowie der Zuverlässigkeit des Gesamtsystems. Umfangreiche Simulationsarbeiten und Entwicklungsarbeiten an einem Datenfernübertragungssystem konnten bereits in den alpinen Raum transferiert werden. Seit einem Jahr werden sämtliche Daten des hybriden Netzes der Glorer Hütte mittels eines speziell entwickelten SMS-DFÜ-Systems ohne Personaleinsatz kostengünstig überwacht. Darauf aufbauend können Schwachstellen umgehend behoben werden, die Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit wird erhöht, der Energieeinsatz minimiert. Die Weiterentwicklung des DFÜ-Systems könnte eine wirtschaftliche bedeutsame Rolle in der Ferndiagnose und Fernwartung technischer Prozesse spielen.



links: Photovoltaikanage und Windenergiesystem auf dem Dach der Fachhochschule Amberg-Weiden, rechts: Schema des hybriden Inselnetzes an der Fachhochschule

3.1.4 Der Solar-Luftkollektor- und der PV-Luft-Hybridkollektor-Prüfstand an der Fachhochschule Amberg-Weiden

In enger Zusammenarbeit mit der Partnerfirma GRAMMER Solar+Bau GmbH in Amberg wurde an der Fachhochschule ein Solar-Luftkollektor und ein PV-Luftkollektor-Prüfstand aufgebaut und in Betrieb genommen. Basierend auf den Messungen in verschiedenen Betriebszuständen konnten Kennlinien und Wirkungsgradfunktionen erstellt werden, welche die Grundlage für Einsatzmöglichkeiten, Anlagendimensionierungen und Wirtschaftlichkeits-betrachtungen bilden können.



Links: Solar-Luftkollektor-Prüfstand, rechts: Photovoltaik-Luft-Hybridkollektor-Prüfstand an der Fachhochschule Amberg-Weiden

Neben der Verbesserung der Kollektorsysteme hinsichtlich Regelung und Benutzerfreundlichkeit wurde im Rahmen des HTO-Projektes ein völlig neuartiger alpintauglicher Solar-Luftkollektor entwickelt und ein bestehendes Simulationstool zur Ertragsabschätzung vor allem unter Berücksichtigung alpiner Anwendungen überarbeitet und erweitert.

3.1.5 Projektierung ganzheitlicher Ver- und Entsorgungskonzepte für fünf alpine Häuser

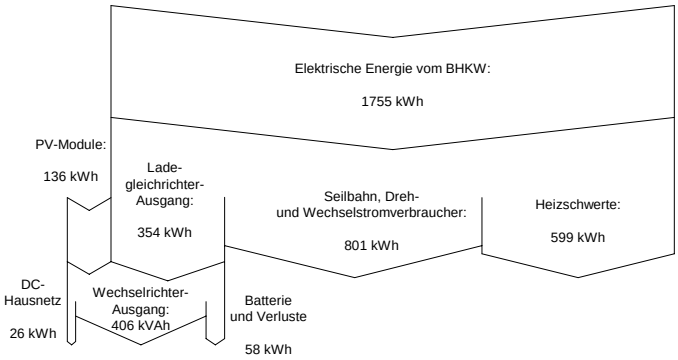
Im Rahmen des HTO-Projektes wurden fünf Objekte in jeweils völlig unterschiedlichen Ökosphären ausgewählt, bei denen dringender Handlungsbedarf herrschte. Im Einzelnen sind dies die

- Glorerhütte (Großglockner)
- Weidener Hütte (Tuxer Voralpen)
- Klostertaler Umwelthütte (Silvretta)
- Jugendbildungsstätte Alpenhof (Hindelang)
- Riemannhaus (Steinernes Meer)

Im Juni 2000 wurde auf der **Glorerhütte** ein Pflanzenöl-BHKW in das bestehende hybride Inselnetz mit einer Photovoltaikanlage installiert. In 2002 wurde ein ähnliches System auf dem **Riemannhaus** in Betrieb genommen. Beide Anlagen wurden durch die Fachhochschule messtechnisch betreut und die Energieflüsse aufgenommen.
Im Falle der Glorerhütte wurde ein SMS-Datenfernübertragungssystem inklusive Visualisierungssoftware entwickelt, um die Daten per Fernabfrage zur FH zu senden und dort analysieren zu können.

Beide Pflanzenölaggregate arbeiten bislang außerordentlich zuverlässig, die Hüttenwirte sind in höchstem Maße zufrieden.

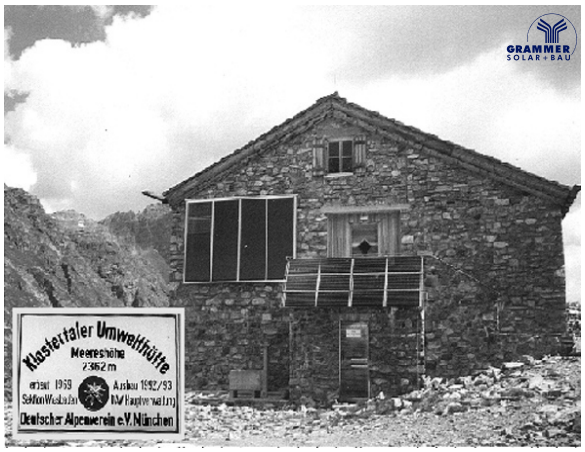
Hybridenergiesystem Glorerhütte

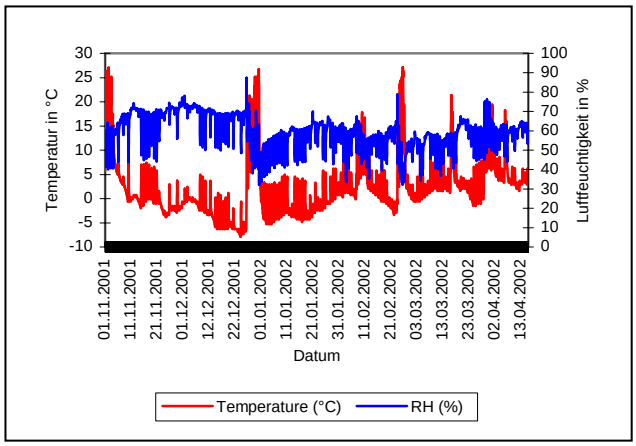


Energieflüsse auf der Glorerhütte Saison 2003

Für die **Weidener Hütte** und die **Jugendbildungsstätte Alpenhof** wurden Gesamtenergiekonzepte unter den Aspekten der technischen Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit und CO2-Bilanz der Varianten entwickelt und Projektierungsvorschläge unterbreitet.

Auf der **Klostertaler Umwelthütte** wurde an der vorhandenen Solar-Luft-Kollektoranlage, den Wohnräumen und der Kompostiertoilette Messtechnik installiert und die Messdaten ausgewertet. Es hat sich gezeigt, dass die Anlage gut der Belüftung und Entfeuchtung der Räume dient, der Rotteprozeß in der Kompostiertoilette allerdings nicht zufriedenstellend unterstützt wird. Im Rahmen eines DBU-Projektes „Reststoffentsorgung im Hochgebirge“, Teilprojekt „Solarunterstützte Kompostierung“ sollen die Arbeiten fortgeführt werden und ein im Rahmen des HTO-Projektes neuentwickelter alpintauglicher Solar-Luft-Kollektor den Rotteprozess verbessern.





Solar-Luft-Kolektor-Anlage auf der Klostertaler Umwelthütte: Reduktion der relativen Luftfeuchte von ursprünglich 80-90% auf Durchschnittlich 50-60%

3.2 Weiterer Forschungsbedarf

Basierend auf den dargestellten Projektergebnissen zeichnet sich weiterer Forschungsbedarf ab, der im Rahmen des aktuellen Projektes nicht bearbeitet werden kann.

3.2.1 BHKW-Systeme

Die Verbesserung der ökologischen Verträglichkeit der BHKW-Systeme, der Wirtschaftlichkeit und somit die Erhöhung der Absatzchancen im Ausland könnte durch folgende Entwicklungsschritte erreicht werden:

- Die vorhandene Wirbelkammertechnik kann durch primäre Emissionsminderungsmaßnahmen emissionsseitig nicht mehr verbessert werden. Im Hinblick auf die Erschließung weiterer Exportmärkte soll der Einsatz bzw. die Tauglichkeit von Rußfiltersystemen erprobt werden. Die Emissionsmeßtechnik ist am Prüfstand installiert.

- Deutlich höhere elektrische Motorwirkungsgrade und günstigere Emissionen könnten sich durch den Einsatz neuer Einspritztechniken ergeben. Ein bestehender Prüfstand soll mit einem direkteinspritzenden Motorsystem ausgestattet werden. Der konventionelle D.I.-Motor soll durch periphere und thermodynamische Maßnahmen an den Pflanzenölbetrieb angepasst werden.

- Das vorhandene Zündstrahlsystem ist im Rahmen einer Dauerstandserprobung im Praxisbetrieb zu verbessern. Dabei sind verschiedenen Variationen im Verdichtungsverhältnis zu testen, um eine optimale Anlageneinstellung zu finden.

3.2.2 Stirling-Systeme

Der vorhandene, bereits optimierte Stirling-Motor soll in eine installierte Biomasseheizung integriert werden und im Kraft-Wärme-Kopplungs-Betrieb getestet werden. Eine Dauerstandserprobung im Labor für thermische Maschinen liefert wichtige Daten für Wirtschaftlichkeit und Vermarktung. Die Biomasse Kraft-Wärme-Kopplung mit Stirling Motoren mit elektrischen Leistungen kleiner 1 kW hat in den nordischen Ländern bzw. in Österreich einen bisher noch unerschlossenen Exportmarkt.

3.2.3 Inselhybridsysteme

Das vorhandene Inselhybridsystem mit der installierten Meßtechnik bietet die Plattform für folgende weitere Vorhaben:

- Das SMS-Datenfernübertragungssystem kann zu einer quasi online-Überwachung von Energieflüssen und Systemstörungen bei Verbesserung der Bedienerfreundlichkeit, des Funktionsumfanges und der Systemstabilität weiterentwickelt werden. Das System wäre somit uneingeschränkt in andere Anwendungsfelder transferierbar.
- Das leistungsstarke BHKW soll an einen drehstrombildenden Wechselrichter in AC-Kopplung angeschlossen werden. Dies eröffnet den Einsatz von BHKW Aggregaten in AC-gekoppelten Inselnetzen.

- Als Ersatz für das BHKW-System soll eine methanolbetriebene Kleinbrennstoffzelle erprobt werden. Dies kann die Substitution von Verbrennungsmotoren als back-up-Systeme in hybriden Netzen einleiten.

4. Kooperationen

Im Rahmen des Projektes „Ganzheitliche Ver- und Entsorgungssysteme für Häuser des Alpenvereins DAV“, das neben der Weiterentwicklung von Systemkomponenten v.a. den Ausbau des Technologietransfers zwischen der Fachhochschule und mittelständischen Unternehmen zum Ziel hatte, konnten folgende Firmenpartner gewonnen werden. Im einzelnen sind dies:

- KW-Energietechnik, Freystadt
- GRAMMER Solar+Bau, Amberg
- Ingenieurbüro EST, Miesbach
- Elsbett, Thalmässing
- Tischler, Nürnberg
- EPAS, Leipzig
- ATZ EVUS, Sulzbach-Rosenberg

u.a.

Die Entwicklungen der konzeptionellen und technologischen Ansätze in der Ver- und Entsorgungstechnik von DAV-Häusern zeigen wichtige Transfer- und Absatzchancen in Entwicklungsländern. Aufbauend auf den Ergebnissen des Projektes „Ganzheitliche Ver- und Entsorgungskonzepte für Häuser des Deutschen Alpenvereins (DAV)“ aus der High-Tech-Offensive Zukunft Bayern kooperiert die Fachhochschule Amberg-Weiden heute zusammen mit den Firmenpartnern mit folgenden Institutionen in sechs Folgeprojekten:

- Jiangsu University of Science and Technology, China
- State University of Santa Caterina, Brasilien
- Jordan University of Science and Technology, Jordanien
- University of Limerick, Irland
- AGRI NET WORK, Irland
- Zagazig Universtiy, Ägypten

Amberg, den 26.02.2004 Dipl.-Ing. Wolfram Piontkowski

Dipl.-Ing. Michael Berger
Ingenieurbüro Berger, Seeshaupt

Kurzfassung des Gesamtvorhabens der Energie-, der Wasseranlagen und der Abfallvermeidung auf der Mindelheimer Hütte

1. Elektrische Energie

Die bisherige elektrische Energieversorgung auf der Mindelheimer Hütte ist ein Produkt eines Pilotprojekts aus der Anfangszeit der regenerativen Energieversorgung auf den Alpenvereinshütten. Noch dazu ist die Anlage auf der Mindelheimer Hütte eine verhältnismäßig große und war damit natürlich auch schwieriger zu planen und zu verwirklichen. Probleme gab es allerdings mit dieser Anlage von Anfang an genug – dies führte jetzt jedoch soweit, dass die Anlage grundlegend verändert werden muss.

Die bestehende Photovoltaikanlage soll nun so umgebaut werden, dass lediglich eine Eingangsspannung ausreichend ist. Die bestehenden Wechselrichter und Ladegeräte, die mit sogenannten Stufengleichspannungen einen sinusförmigen Wechselstrom erzeugen, sollen durch bewährte und gängige Technik mit fester Eingangsspannung ersetzt werden. Dabei muss auch die ohnehin defekte Batterieanlage erneuert und kapazitiv verweitert werden. Darüber hinaus soll die momentan hauptsächlich auf zwei alte Dieselgeneratoren gestützte Energietechnik umgestellt werden auf ein rein mit Pflanzenöl betriebenes Aggregat.

2. Thermische Energie

Die Beheizung des Gebäudes wird momentan hauptsächlich mit Holz durchgeführt. Warmwasser wird zum Teil über eine Kollektoranlage erzeugt. Darüber hinaus soll die Bereitstellung des übrigen Warmwassers und Teile der Beheizung zukünftig mit dem neu zu installierenden Pflanzenöl - BHKW betrieben werden.

3. Abwasser

Die installierte und in Betrieb stehende Abwasseranlage genügt in vollem Umfang den gesetzlichen Anforderungen. Hier ist kein akuter Handlungsbedarf vorhanden.

4. Abfall

Der Hüttenbetreiber ist sehr auf die Trennung und Verwertung der einzelnen Abfälle bedacht (siehe auch Verleihung des Hüttengütesiegels). Auch die Vermeidung von unnötigem Abfall ist bereits vorbildhaft auf der Hütte realisiert. Der übrige Abfall wird sauber getrennt entsprechend entsorgt. Einzelverpackung gehören beispielsweise auf dieser Hütte schon lange der Vergangenheit an.

*5. **Trinkwasser***

Das Trinkwasser der Mindelheimer Hütte wird zu Anfang der Saison über eine ca. 3 km lange, vergrabene Leitung von einem abschmelzenden Schneefeld gewonnen. Das Wasser wird in eine große Wasserzisterne oberhalb der Hütte geleitet. Von hier wird die Hütte dann entsprechend des Bedarfs versorgt. Da das Schneefeld ab Mitte der Saison kein Wasser mehr liefern kann (abgeschmolzen), muss bisher mit Hilfe der Materialseilbahn Wasser in Kanistern hinaufgeschafft werden. Seit diesem Jahr hat der Wirt nun noch 2 kleinere Quellen gefasst. Von hier muss das Wasser jedoch entweder 64 hm und oder 24 hm hoch gepumpt werden. Doch auch diese Quellen reichen nicht das ganze Jahr, so dass eine neue Regenwassersammlung angedacht ist und das so gewonnene Wasser zu Trinkwasser aufbereitet wird. Zu diesem Zweck wird ein neu zu schaffender Regenwasserbehälter neben der Hütte installiert. Auch der bestehende Trinkwasserbehälter soll neu verkleidet werden. Eine Trennung von Brauchwasser und Trinkwasser wird damit erreicht. Da das Trinkwasser hauptsächlich aus Oberflächenwasser besteht, wird hier eine UV-Anlage mit Trübungsmessung nachgeschaltet.

*6. **Präsentation***

Hier ist geplant, dass die Energie- und Umweltschutzmaßnahmen einmal im Rahmen einer fest installierten Infotafel mit einfachen Erläuterungen und Blockschaltbildern den Besuchern vermittelt wird, und zum anderen soll über so genannte Flyer das Interesse daran geweckt werden. Auch Führungen durch die Räume der Technik sollen stattfinden.

Dipl.-Ing. Markus Landau
Institut für Solare Energieversorgungstechnik (ISET) e.V., Kassel

Strategien zur Verbreitung von erneuerbaren Energien in Berggebieten weltweit - SHERPA

Seite 1
ML 2.2004

Inhalt

Markus Landau

Institut für Solare
Energieversorgungstechnik e.V.
Königstor 59, 34119 Kassel

- EU-Projekt SHERPA
- Erhebung zur Energieversorgung von europäischen Berghütten
- Erste Ergebnisse
- Standardisierung
- Zusammenfassung und Ausblick

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

EU-Projekt SHERPA

Seite 2
ML 2.2004

SHERPA

Strategy to Promote Mountains Huts Renewable Energy Sources and their Rational Use Passing World Wide from Alps to Alps

- Förderer: **Europäische Union**
- Förderprogramm: **ALTENER**
- Laufzeit: **30 Monate**
- Start: **1. Juni 2003**
- Ende: **30. November 2005**
- Budget: **500.000 Euro; Förderanteil: 50 %**

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

EU-Projekt SHERPA

Seite 3
ML 2.2004

Projektpartner:

TRANSENERGIE (F) - Projektleitung

CAF Club Alpine Français (F)

CAI Club Alpino Italiano (I)

DAV Deutscher Alpenverein (D)

ISET Institut für Solare Energieversorgungstechnik (D)

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (D)

SASSO (I)

SEC Sofia Energy Centre Ltd. (BG)

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

EU-Projekt SHERPA

Seite 4
ML 2.2004

Ziele:

- Nutzung erneuerbarer Energiequellen in Berghütten untersuchen (Phase 1, bis Mai 2005)
- Entwicklung einer einheitlichen europäischen Strategie zur Verbreitung dieser Energietechniken

  (Phase 2, von Dezember 2003 bis November 2004)
- Verbreitung der Ergebnisse durch
  - Internetseiten
  - Schrifttum
  - Konferenzen und Workshops (Europa, USA)

  (Phasen 3 und 4, von Juni 2004 bis November 2005

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erhebung zur Energieversorgung

Seite 5
ML 2.2004

Aufgabe: Stand der Energieversorgung von Berghütten ermitteln

Methode: Nutzerbefragung mittels Fragebogen

Fragebogen: Allgemeine Auskünfte

Ausstattung/Benutzung der Hütte

Technische Informationen

Wirtschaftliche Auskünfte

Erfahrungen mit Energieversorgung

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

SHERPA – Erhebung zur Energieversorgung

Seite 6
ML 2.2004

Zeitplan der Umfrage:

- Juli 2003 – Kick Off Meeting- Entscheidung für die Erhebung
- Juli 2003 – Konzeption und Diskussion der Fragebögen, Ausarbeitung in den Sprachen Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch
- August 2003 – Verteilung der Fragebögen an die Partner DAV, CAF, CAI (Sasso) und SEC
- September 2003 – Erste Antworten
- 19. Dezember 2003 – Abschluss der Datenerhebung

  Ergebnis: 288 Antworten
- ab Januar bis April 2004 – Auswertung durch Uni MD (Teil D) und ISET

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

SHERPA - Erhebung zur Energieversorgung

Seite 7
ML 2.2004

- DAV: Versand des Fragebogens direkt an Hüttenwirte
  Rücklauf: 66 von 192 ‡Fragebögen (Quote: 34 %)
- CAF: Verteilung durch CAF
  Rücklauf: 91 von 120 Fragebögen (Quote:‡ 74 %)
- CAI: Übersetzung und Verteilung durch SASSO
  Rücklauf: 117 von 504 Fragebögen‡ (Quote: 23 %)
  SEC: Koordination SEC
  Rücklauf: 14 von 60 Fragebögen‡ (Quote: 23 %)

- Rücklauf insgesamt: 288 von 876 ‡Fragebögen (Quote: 33 %)

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

SHERPA - Erste Ergebnisse

Seite 8
ML 2.2004

Annahmen: Bewirtschaftete Hütte

Lage über 1000 m ü. NN (Hochgebirge)

Ergebnis: 264 von 288 Hütten erfüllen Kriterien

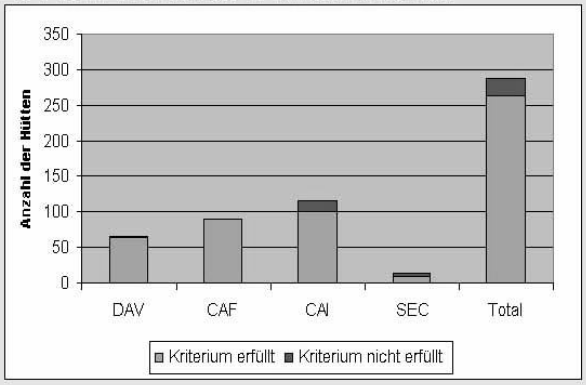
davon in

D/A: 64

F: 90

I: 100

BG: 10

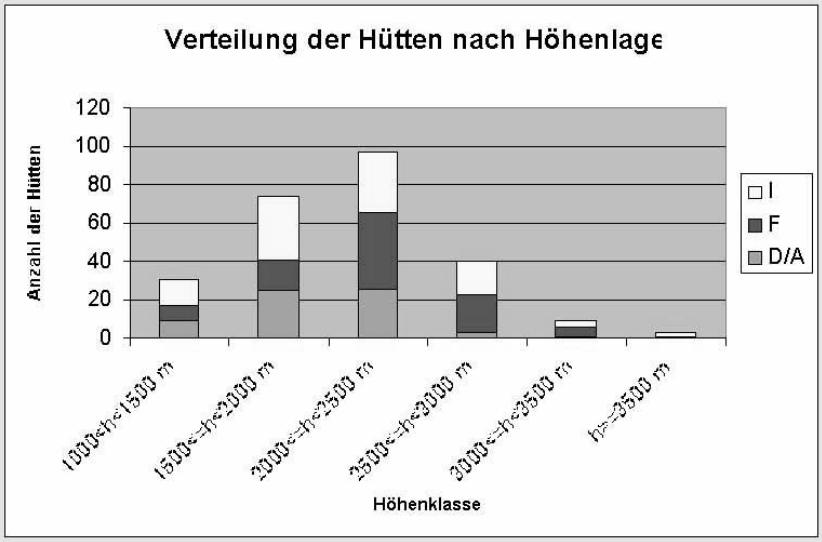


Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

SHERPA - Erste Ergebnisse

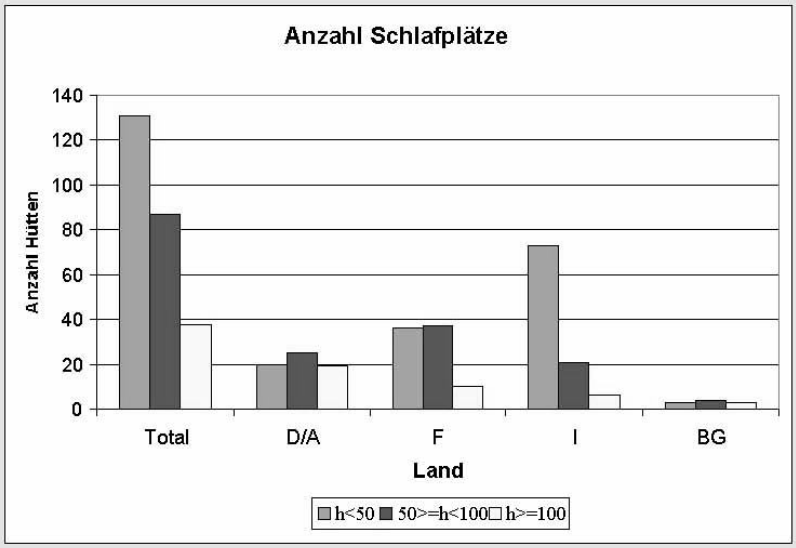
Seite 9
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse

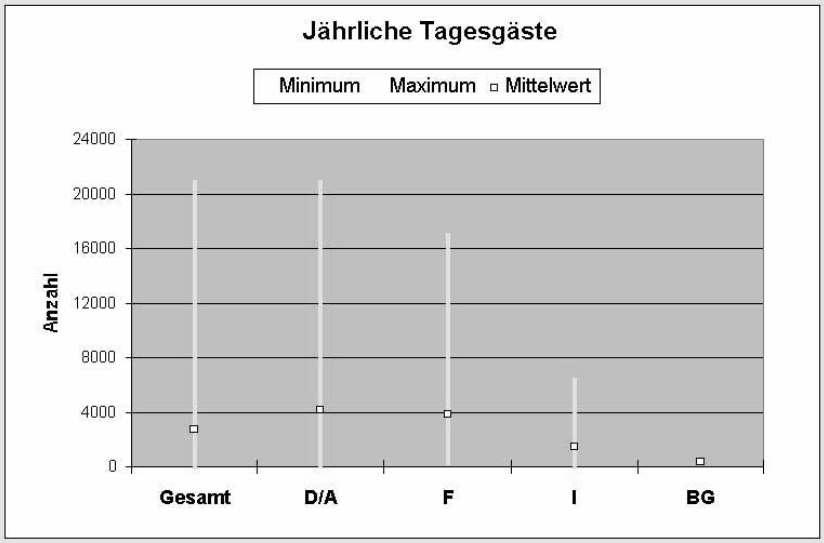
Seite 10
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse

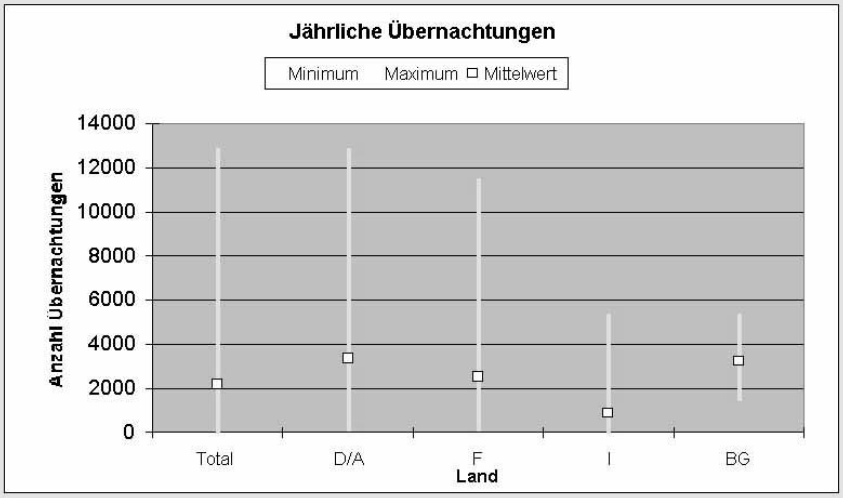
Seite 11
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse

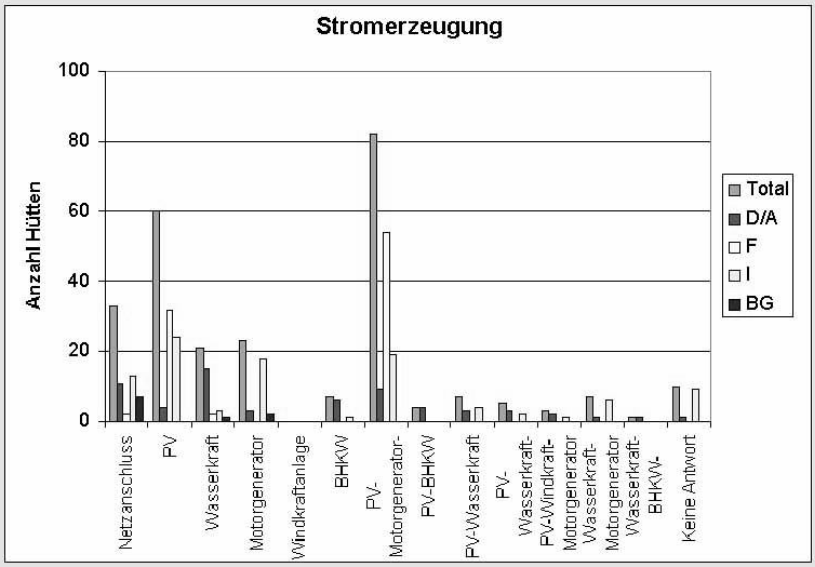
Seite 12
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse

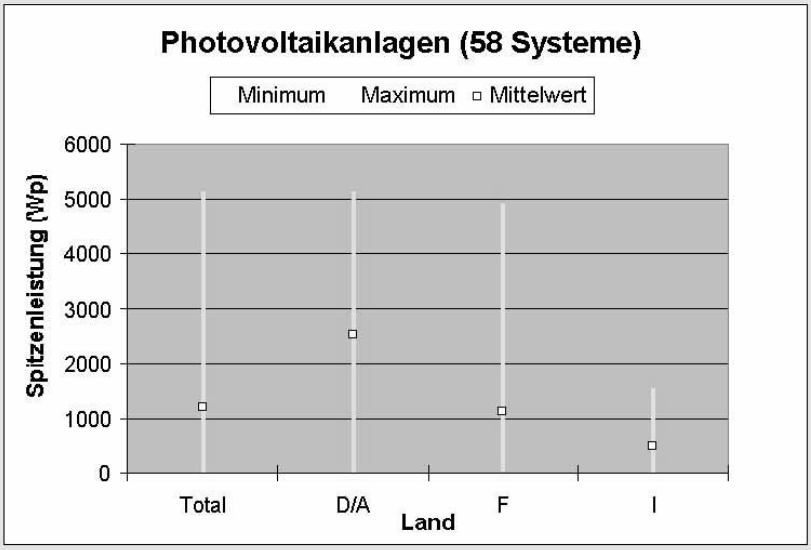
Seite 13
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse

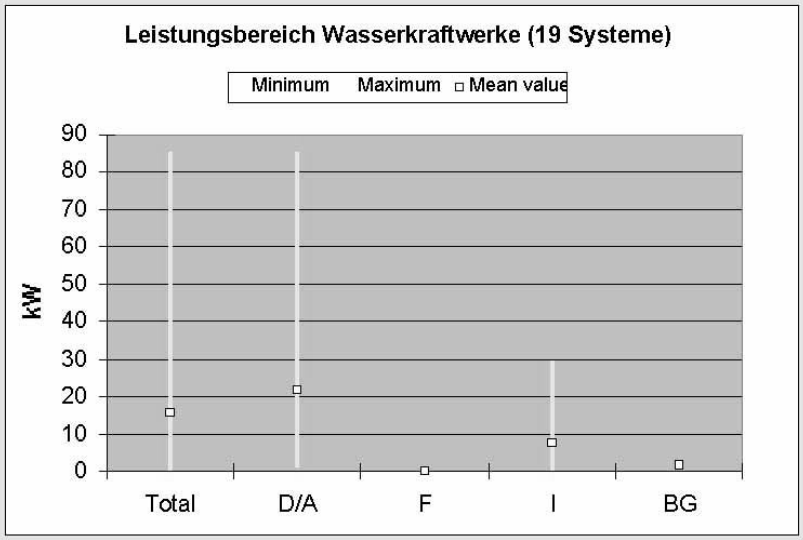
Seite 14
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse

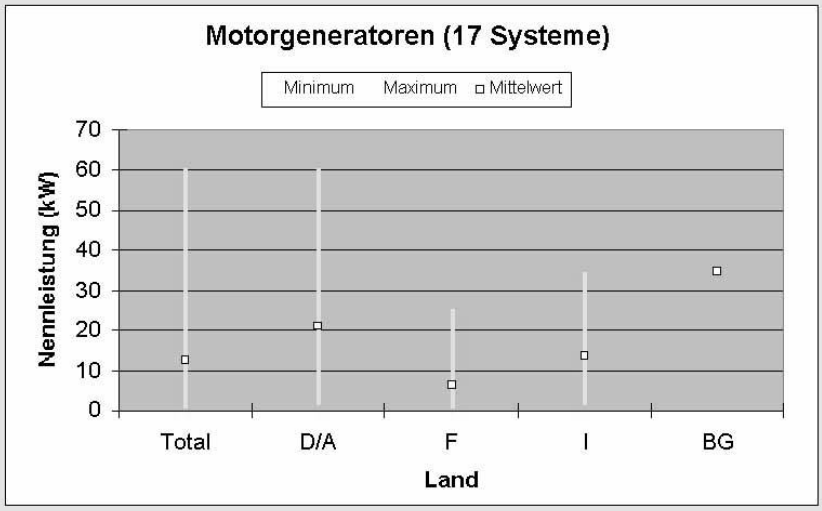
Seite 15
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse

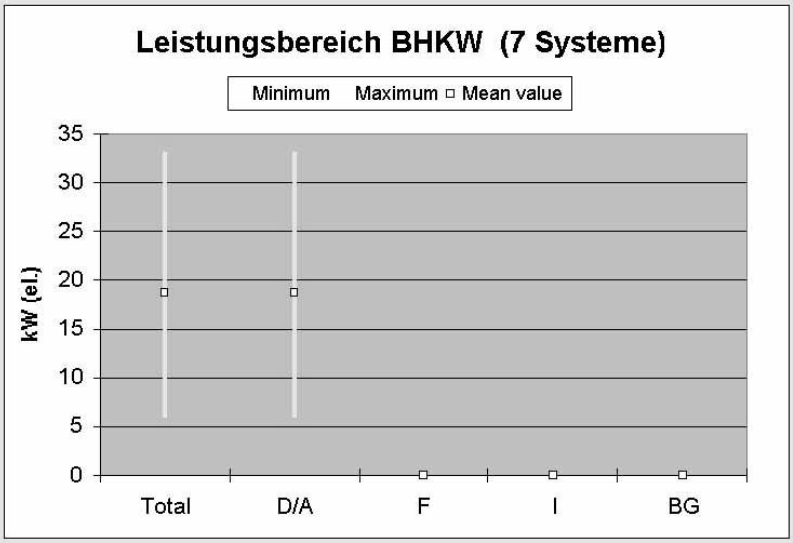
Seite 16
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse

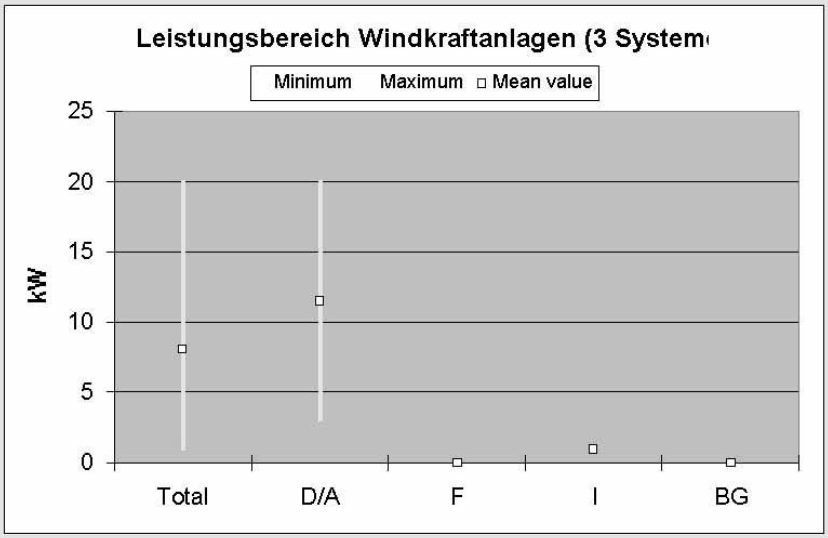
Seite 17
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse

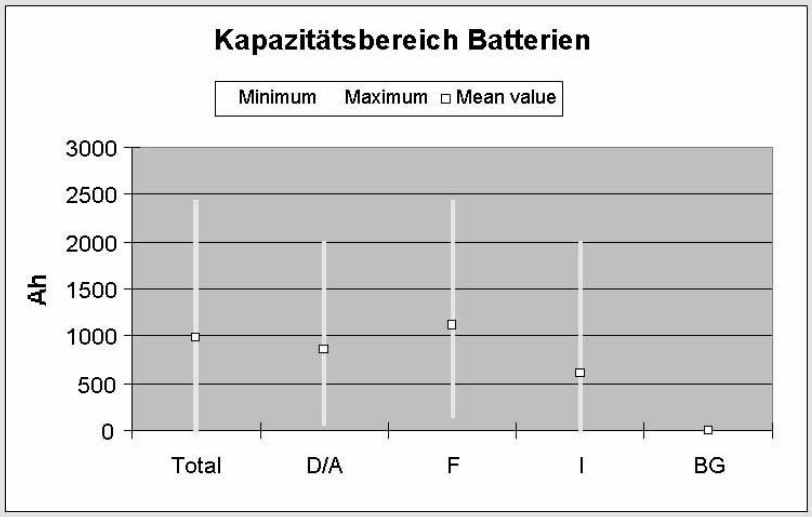
Seite 18
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse

Seite 19
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse – 100 % EE

Seite 20
ML 2.2004

Elektrische Versorgung zu 100 % mit Erneuerbarer Energie:

- Photovoltaik:	60 Hütten (DAV 4/ F 32/I 24)
- Wasserkraft:	21 Hütten (DAV 15/F 2/I 3/ BG 1)
- Pflanzenöl-Aggregate:	5 Hütten (alle DAV)
- PV-Wasserkraftsysteme:	7 Hütten (DAV 3/ I 4)

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse – EE - Hybridsysteme

Seite 21
ML 2.2004

- PV-Dieselaggregate: 82 (DAV 9 / F 54 / I 19)
- PV-BHKW: 4 (alle DAV)
- PV-Wasserkraft-Dieselaggregat: 5 (DAV 3 / I 2)
- PV-Wind-Dieselaggregat: 3 (DAV 2 / I 1)
- Hydro-Dieselaggregat: 7 (DAV 1 / I 7)
- Wasserkraft-Dieselaggregat-BHKW: 1 (DAV)

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

SHERPA – Erste Ergebnisse – Konventionelle Systeme

Seite 22
ML 2.2004

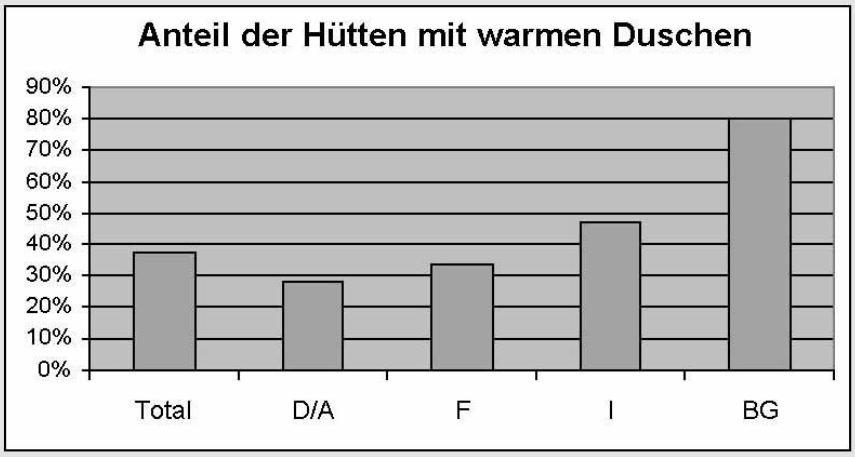
- **Netzanschluss: 33 (DAV 11 / F 2 / I 13 / BG 7)**
- **Dieselaggregat: 23 (DAV 3 / I 18 / BG 2)**
- **BHKW: 7 (DAV 6 / I 1)**

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

SHERPA – Erste Ergebnisse - Verbraucher

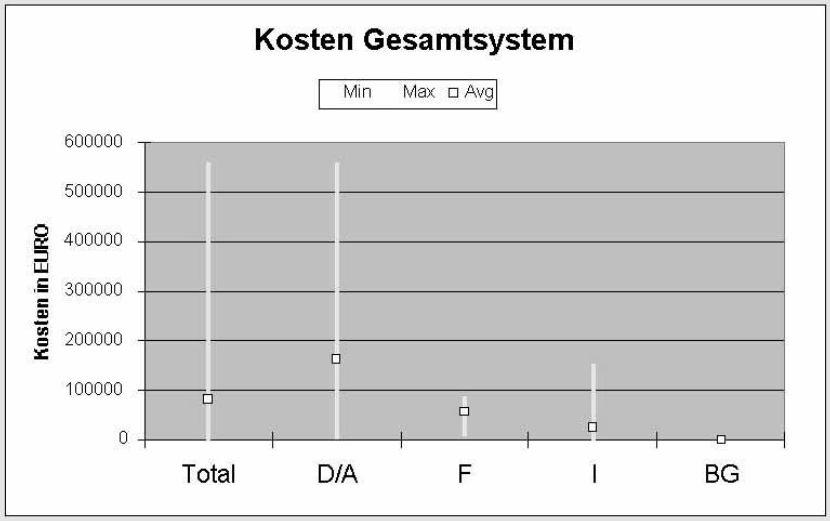
Seite 23
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse - Gesamtsystemkosten

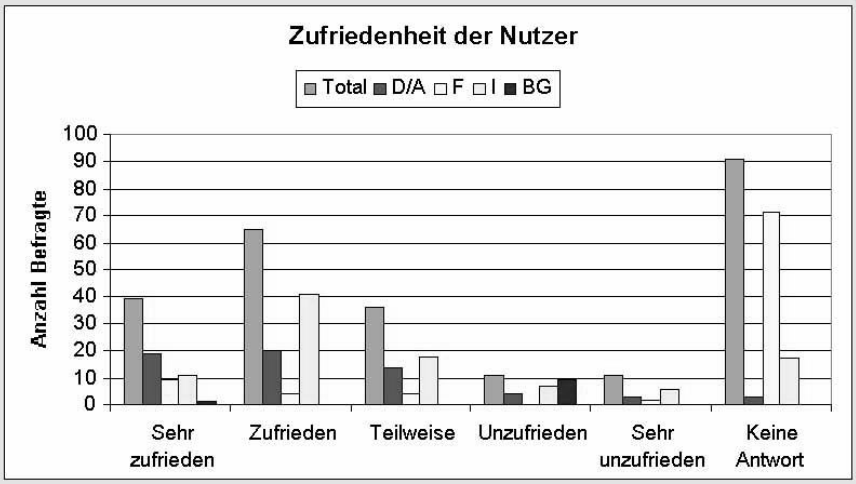
Seite 24
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Erste Ergebnisse – Zufriedenheit der Nutzer

Seite 25
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Standardisierung – Idee „Bedarfskategorie“

Seite 26
ML 2.2004

- Bildung von Energiebedarfskategorien
  - Abschätzung der Energiedienstleistung an den Berggast
  - Anzahl der Gäste
  - Ausstattung mit Geräten (Stromverbraucher!)
  - Komfortstufe
  - Lage
  - „Intensität der Bewirtschaftung“,
- „Welches Versorgungssysteme bei welchem Energiebedarf?“

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Standardisierung – Idee „Bedarfskategorie“

Seite 27
ML 2.2004

Kategorie I (niedriger Energiebedarf):

Hüttenausstattung: keine oder gering (Kühlschrank)

Einsetzbare Systeme: PV, PV-Diesel, Pico-Wasserturbine

➢

Kategorie II (mittlerer Energiebedarf):

Hüttenausstattung: Kühlschrank, Gefriertruhe, opt. Geschirrspüler

Einsetzbare Systeme: PV, PV-Diesel, Micro-Wasserturbine

Kategorie III (hoher Energiebedarf):

Hüttenausstattung: Vollausstattung mit Kühlschrank, Gefriertruhe, Geschirrspüler, Waschmaschine usw.

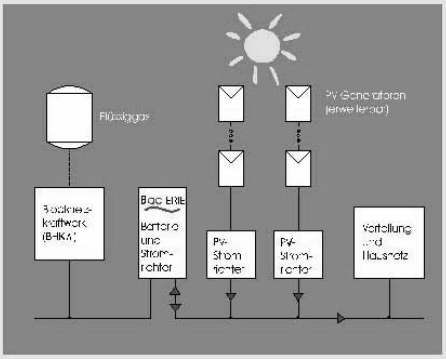
Einsetzbare Systeme: Netzanschluss, Wasserkraftanlage,

Dieselaggregat, BHKW, Hybridsysteme

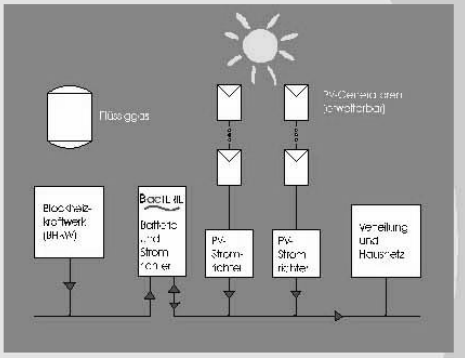
Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Standardisierung – Idee „Starkenburger Hütte“

Seite 28
ML 2.2004



BHKW außer Betrieb
BacTERIE bildet 230-V-Wechsel stromnetz
PV speist in Wechselstromnetz ein



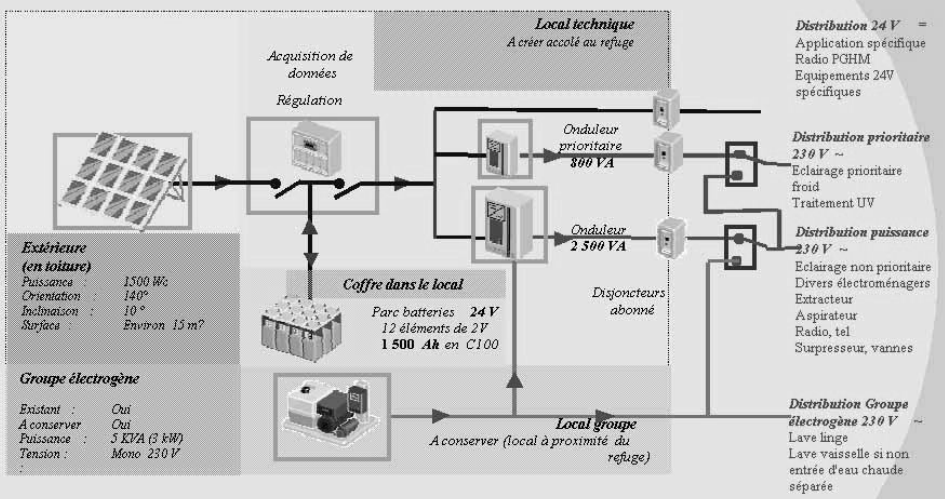
BHKW manuell oder automatisch gestartet
BHKW stellt Drehstromnetz zur Verfügung
Batterie wird nach I-U-Verfahren geladen
PV speist in Wechselstromnetz ein

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

SHERPA – Standardisierung – Idee Standardsystem (F)

(Quelle: TRANSENERGIE)

Seite 29
ML 2.2004



Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

SHERPA – Zusammenfassung und Ausblick

Seite 30
ML 2.2004

- SHERPA will eine europäischen Strategie zur Erhöhung des Anteils von EE an der Energieversorgung von Berghütten entwickeln
- Es existieren vielfältige Erfahrungen:
  - Deutschland/Österreich: - Leistungsstarke Systeme
    - Systemvielfalt
  - Frankreich: - Standardisierte Systeme
    - PV-Systeme
    - PV-Diesel-Hybridsysteme
  - Italien: - PV-Systeme
    - PV-Diesel-Hybridsysteme
    - Motorgeneratoren
    - Netzanschlüsse

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

SHERPA – Zusammenfassung und Ausblick

Seite 31
ML 2.2004

- Erneuerbare Energien sind bereits heute in europäischen Berghütten weit verbreitet
- Der Einsatz von Erneuerbarer Energien kann empfohlen werden, da die Nutzer überwiegend zufrieden sind

- Ausblick
- Austausch „guter“ Erfahrungen organisieren
- Transfer der vorliegenden Anlagenerfahrungen und der Auslegungsmethoden in osteuropäische Länder vorbereiten

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

Seite 32
ML 2.2004

Quelle: ISET

Quelle: ISET

Quelle:TRANSENERGIE

Europäisches Projekt SHERPA

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Quelle: SASSO

Quelle:SASSO

Quelle:SASSO

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

EU-Projekt SHERPA

Seite 34
ML 2.2004

Aktivitäten:

Zusammenfassung der europäischen Strategie für eine nachhaltige Energienutzung in Berghütten

Umsetzung von spezifischen Maßnahmen zum rationellen Energieeinsatz und dem Einsatz erneuerbarer Energien im Rahmen einer 100-%-Gemeinde

Weltweite Durchdringung-Studie im Rahmen eines internationalen Workshops

Nachahmung von erfolgreichen Anlagenkonzepten in osteuropäischen Berghütten

Verbreitung der Erkenntnisse im WWW und einer Broschüre

Institut für Solare Energieversorgungstechnik
Verein an der Universität Gesamthochschule Kassel

ISET

Dr. Elisabeth Obermoser
Bezirkshauptmannschaft Schwaz

Leitlinien für die Betriebsanlagengenehmigung
– Praxisbericht aus dem Bezirk Schwaz –

1) ALLGEMEINES ZUR EINLEITUNG

Das „Anlagenreferat Umwelt“ bei der Bezirkshauptmannschaft Schwaz:

Der Bezirk Schwaz ist einer der 9 Verwaltungsbezirke des Bundeslandes Tirol. Mit etwas mehr als 1.800 km² handelt es sich um den flächenmäßig zweitgrößten und hinsichtlich der Einwohnerzahl mit rund 76.000 um den viertstärksten Bezirk. Der Bezirk Schwaz umfasst 39 Gemeinden, deren größte – die Stadt Schwaz – die Bezirkshauptstadt und Sitz der Bezirkshauptmannschaft darstellt.

Im Zuge der in den letzten Jahren vieldiskutierten Verwaltungsreform war immer wieder die Rede davon, dass die Bezirkshauptmannschaften als „one-stop-shop“ umfassende Ansprechpartner für die Bürger werden sollten, weshalb auch viele Zuständigkeiten (z.B. vom Landeshauptmann bzw. von der Landesregierung) an die Bezirkshauptmannschaften übertragen wurden.

Bereits einige Jahre vorher war bei der Bezirkshauptmannschaft Schwaz ein „Anlagenreferat“ eingerichtet worden, dem die Idee zugrundeliegt, dass für Betriebsinhaber eine Stelle geschaffen werden sollte, durch die nicht nur gewerberechtliche, sondern auch umweltrechtliche Belange im Zusammenhang mit einer Betriebsanlage abgedeckt werden, da es sehr häufig vorkommt, dass für eine Betriebsanlage nicht nur eine gewerberechtliche, sondern daneben beispielsweise eine wasserrechtliche oder naturschutzrechtliche Bewilligung erforderlich ist.

Das Kumulationsprinzip:

Im System des österreichischen Verwaltungsrechts spielt das sogenannte Kumulationsprinzip eine wichtige Rolle. Da ein Tatbestand oftmals unter verschiedenen Gesichtspunkten geregelt wird / geregelt werden muss, kann es sein, dass für ein Vorhaben mehrere Bewilligungen nach verschiedenen Gesetzesbestimmungen erforderlich sind – das geltende Kumulationsprinzip besagt, dass ein Vorhaben erst bei Vorliegen aller Bewilligungen ausgeführt werden darf.

Antragsgebundene und amtswegige Verfahren - Verfahrensablauf:

Hinsichtlich der Verfahrensart muss unterschieden werden zwischen antragsgebundenen und amtswegigen Verfahren, je nach dem Wortlaut einer gesetzlichen Bestimmung. Wichtig ist, dass bei einem antragsgebundenen Verfahren die Behörde ohne Antrag bzw. über den Antrag hinaus nicht tätig werden darf.

Der Verfahrensablauf bei einem antragsgebundenen Verfahren kann schematisiert folgendermaßen dargestellt werden:

1. Einleitung des Verfahrens durch einen Antrag – Festlegung des Verfahrensgegenstandes durch den Antrag !!
2. Durchführung des Ermittlungsverfahrens
   ==> allenfalls Durchführung eines Vorprüfungsverfahrens (je nach Komplexität des Antragsgegenstandes und nach der zur Anwendung kommenden Rechtsgrundlage – z.B. zur Prüfung der Unterlagen)

==> Durchführung einer mündlichen Verhandlung unter Beiziehung alles Sachverständigen, Parteien und Beteiligten

3. Erledigung z.B. durch Erlassung eines Bescheides

Im Rahmen des Anlagenreferates werden, falls für ein Vorhaben mehrere Bewilligungen erforderlich sind, die Verfahren gemeinsam oder zumindest koordiniert geführt.

Behördenorgan – Sachverständige:

Aufgabe des Sachbearbeiters bei der Behörde ist es, die Verfahren durchzuführen, den maßgeblichen Sachverhalt festzustellen und eine Entscheidung zu treffen. Der Sachbearbeiter bedient sich bei der Ermittlung des Sachverhaltes verschiedener Sachverständiger (um welche es sich dabei handelt, darauf wird bei den einzelnen Materien eingegangen).

Ein Sachverständiger ist immer dann heranzuziehen, wenn schwierige Sachverhaltsfragen nicht durch das Behördenorgan beurteilt werden können. Grundsätzlich sind gemäß § 52 Allgemeines Verwaltungsverfahrensgesetz 1991 (AVG 1991), BGBl.Nr. 51/1991 in der Fassung BGBl.I.Nr. 117/2002, die der Behörde beigegebenen oder zur Verfügung stehenden Sachverständigen, die sogenannten Amtssachverständigen, heranzuziehen.

Gemäß § 52 Abs 2 AVG 1991 kann die Behörde, wenn Amtssachverständige nicht zur Verfügung stehen oder es mit Rücksicht auf die Besonderheit des Falles geboten ist, ausnahmsweise andere geeignete Personen als Sachverständige (nichtamtliche Sachverständige) heranziehen. Der Bestellung zum nichtamtlichen Sachverständigen hat Folge zu leisten, wer zur Erstattung von Gutachten der erforderten Art öffentlich bestellt ist, oder wer die Wissenschaft, die Kunst oder das Gewerbe, deren Kenntnis die Voraussetzung der geforderten Begutachtung ist, öffentlich als Erwerb ausübt, oder zu deren Ausübung öffentlich angestellt oder ermächtigt ist (§ 52 Abs 4 AVG 1991).

Im folgenden soll nun auf jene Rechtsmaterien genauer eingegangen werden, die im Zusammenhang mit Betriebsanlagen, insbesondere Schutzhütten, von Relevanz sind, wobei darauf hingewiesen wird, dass lediglich einige Teilbereiche behandelt werden können. Es wurden jene Bereiche herausgegriffen, die im Rahmen meiner Tätigkeit im Zusammenhang mit Schutzhütten von Bedeutung sind, und in meiner täglich Arbeit häufig vorkommen.

Hinzuweisen ist auch darauf, dass sich die Ausführungen auf rechtliche Aspekte beschränken.

2) GEWERBERECHT:

Grundlagen:

- Gewerbeordnung 1994 (GewO 1994), BGBl.Nr. 194/1994 in der Fassung BGBl.I.Nr. 109/2003

verschiedene Verordnungen, die aufgrund der GewO 1994 erlassen wurden, wie z.B.

- die Verordnung über Arten von Betriebsanlagen, die dem vereinfachten Genehmigungsverfahren zu unterziehen sind, BGBl.Nr. 850/1994 in der Fassung BGBl.II.Nr. 19/1999
- die Feuerungsanlagen-Verordnung (FAV), BGBl.II.Nr. 331/1997
- die Flüssiggas-Verordnung, BGBl.I.Nr. 446/2002

usw.

Die wesentlichen Bestimmungen der GewO 1994 sind folgende:

Was versteht man unter einer gewerblichen Betriebsanlage?

Unter einer gewerblichen Betriebsanlage ist gemäß § 74 Abs. 1 GewO 1994 jede örtlich gebundene Einrichtung zu verstehen, die der Entfaltung einer gewerblichen Tätigkeit regelmäßig zu dienen bestimmt ist.

Genehmigungspflicht für die Errichtung und den Betrieb einer gewerblichen Betriebsanlage:

Gewerbliche Betriebsanlagen dürfen gemäß § 74 Abs. 2 GewO 1994 nur mit Genehmigung der Behörde errichtet oder betrieben werden, wenn sie wegen der Verwendung von Maschinen und Geräten, wegen ihrer Betriebsweise, wegen ihrer Ausstattung oder sonst geeignet sind,

1. das Leben oder die Gesundheit des Gewerbetreibenden, der nicht den Bestimmungen des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes, BGBl 450/1994, in der jeweils geltenden Fassung, unterliegenden mittätigen Familienangehörigen, der Nachbarn oder der Kunden, die die Betriebsanlage der Art des Betriebes gemäß aufsuchen, oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn zu gefährden,
2. die Nachbarn durch Geruch, Lärm, Rauch, Staub, Erschütterung oder in anderer Weise zu beeinträchtigen,
3. die Religionsausübung in Kirchen, den Unterricht in Schulen, den Betrieb von Kranken- und Kuranstalten oder die Verwendung oder den Betrieb anderer, öffentlichen Interessen dienender, benachbarter Anlagen oder Einrichtungen zu beeinträchtigen,
4. die Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs an oder auf Straßen mit öffentlichem Verkehr wesentlich zu beeinträchtigen oder
5. eine nachteilige Einwirkung auf die Beschaffenheit der Gewässer herbeizuführen, sofern nicht eine Bewilligung auf Grund wasserrechtlicher Vorschriften vorgeschrieben ist.

Gemäß § 74 Abs 3 GewO 1994 besteht die Genehmigungspflicht auch dann, wenn die Gefährdungen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder nachteiligen Einwirkungen nicht durch den Inhaber der Anlage oder seine Erfüllungsgehilfen, sondern durch Personen in der Betriebsanlage bewirkt werden können, die die Anlage der Art des Betriebes gemäß in Anspruch nehmen.

Zur Begründung der Genehmigungspflicht genügt die bloße Eignung einer Betriebsanlage, nachteilige Einwirkungen im Sinne des § 74 Abs. 2 GewO 1994 verursachen zu können.

Übergangsvorschriften für „alte Betriebsanlagen“:

Da es sich bei Schutzhütten meist um bereits seit Jahrzehnten bestehende Betriebsanlagen handelt, die nach früheren gewerberechtlichen Vorschriften nicht genehmigungspflichtig waren, wurde in die GewO ein Übergangsbestimmung aufgenommen, die folgendermaßen lautet:

§ 376 Abs. 14b GewO 1994 (vorher § 153a):

Die Betriebsanlage eines Gastgewerbes, für das die Konzession gemäß den Bestimmungen der GewO 1973 in der Fassung vor dem In-Kraft-Treten der Gewerberechtsnovelle 1993, BGBl.Nr. 29/1993, erteilt worden ist, gilt im Umfang der Betriebsräume und der Betriebsflächen, auf die die Gastgewerbekonzession gemäß dem Konzessionserteilungsbescheid lautet, als gemäß § 74 Abs. 2 genehmigte Betriebsanlage. Weiters gilt auch die Betriebsstätte eines Gastgewerbes, für das eine Gast- und Schankgewerbekonzession gemäß den Bestimmungen der vor dem 1. August 1974 in Geltung gestandenen Gewerbeordnung erteilt worden ist, als gemäß § 74 Abs. 2 genehmigte Betriebsanlage, und zwar entsprechend den Plänen und der Betriebsbeschreibungen, die Bestandteil des Konzessionserteilungsbescheides sind.

Änderung einer Betriebsanlage:

Wenn es zur Wahrung der im § 74 Abs. 2 GewO 1994 umschriebenen Interessen erforderlich ist, bedarf auch die Änderung einer genehmigten Betriebsanlage gemäß § 81 Abs. 1 GewO 1994 einer Genehmigung im Sinne der „vorstehenden Bestimmungen“, worunter insbesondere die §§ 74, 75 und 77 GewO 1994 zu verstehen sind. Diese (Änderungs-)Genehmigung hat auch die bereits genehmigte Anlage so weit zu umfassen, als es wegen der Änderung gegenüber der bereits genehmigten Anlage zur Wahrung der im § 74 Abs. 2 GewO 1994 umschriebenen Interessen erforderlich ist.

Unter bestimmten Voraussetzungen, die in § 81 Abs. 2 GewO 1994 angeführt sind, sind Änderungen der Betriebsanlage nicht genehmigungspflichtig. Für zwei Fälle sieht § 81 Abs. 2 GewO 1994 zwar keine Genehmigungspflicht, jedoch ein Anzeigepflicht vor:
- bei einem Ersatz von gleichartigen Maschinen, Geräten oder Ausstattungen (§ 81 Abs. 2 Ziffer 5) oder
- wenn durch die Änderung das Emissionsverhalten der Betriebsanlage nicht nachteilig beeinflusst wird (§ 81 Abs. 2 Ziffer 9)

Im Anzeigeverfahren haben die Nachbarn mangels Einräumung entsprechender subjektiver Recht keine Parteistellung. Die Behörde hat aufgrund der Anzeige einen Bescheid zu erlassen, mit dem die Anzeige zur Kenntnis genommen wird oder festgestellt wird, dass die Voraussetzungen nicht vorliegen und die Änderungsmaßnahmen untersagt werden (§ 345 Abs. 8 und 9 GewO 1994). In diesem Fall ist in der Folge ein vereinfachtes Verfahren durchzuführen.

Vereinfachtes Verfahren:

Unter bestimmten Voraussetzungen, die § 359b GewO 1994 regelt, ist ein vereinfachtes Verfahren durchzuführen. Im vereinfachten Verfahren haben Nachbarn nur eine beschränkte Parteistellung im Hinblick auf die Frage, ob die Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens vorliegen oder nicht. Darüberhinaus besteht nur ein Anhörungsrecht.

Gemäß § 359b Abs 1 GewO 1994 hat die Behörde, wenn sich aus dem Genehmigungsansuchen und dessen Beilagen ergibt, dass
1. jene Maschinen, Geräte und Ausstattungen der Anlage, deren Verwendung die Genehmigungspflicht begründen könnte, ausschließlich solche sind, die in Verordnungen gemäß § 76 Abs 1 oder Bescheiden gemäß § 76 Abs 2 angeführt sind oder die nach ihrer Beschaffenheit und Wirkungsweise vornehmlich oder auch dazu bestimmt sind, in Privathaushalten verwendet zu werden oder
2. das Ausmaß der der Betriebsanlage zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten und sonstigen Betriebsflächen insgesamt nicht mehr als 1 000 m² beträgt und die elektrische Anschlussleistung der zur Verwendung gelangenden Maschinen und Geräte 100 kW nicht übersteigt,

das Projekt durch Anschlag in der Gemeinde und durch Anschlag in den der Anlage unmittelbar benachbarten Häusern mit dem Hinweis bekannt zu geben, dass die Projektsunterlagen innerhalb eines bestimmten, vier Wochen nicht überschreitenden Zeitraumes bei der Behörde zur Einsichtnahme aufliegen, und dass die Nachbarn innerhalb dieses Zeitraumes von ihrem Anhörungsrecht Gebrauch machen können; die Eigentümer der betroffenen Häuser haben derartige Anschläge in ihren Häusern zu dulden; nach Ablauf der im Anschlag angeführten Frist hat die Behörde unter Bedachtnahme auf die eingelangten Äußerungen der Nachbarn die die Anwendung des vereinfachten Verfahrens begründende Beschaffenheit der Anlage mit Bescheid festzustellen und erforderlichenfalls Aufträge zum Schutz der gemäß § 74 Abs 2 sowie der gemäß § 77 Abs 3 und 4 wahrzunehmenden Interessen zu erteilen; dieser Bescheid gilt als Genehmigungsbescheid für die Anlage.

Gemäß § 359b Abs. 2 GewO 1994 hat der Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten durch Verordnung Arten von Betriebsanlagen zu bezeichnen, die dem vereinfachten Verfahren

gemäß Abs. 1 zu unterziehen sind, weil aufgrund der vorgesehenen Ausführung der Anlagen (insbesondere der Beschaffenheit und Wirkungsweise der Maschinen, Geräte und Ausstattungen der Anlage, der elektrischen Anschlussleistungen, der eingesetzten Maschinen und Geräte, der Betriebsweise, der räumlichen Ausdehnung der Anlage, der Art und Menge der in der Anlage gelagerten, geleiteten, umgeschlagenen, verwendeten oder hergestellten Stoffe) nach Art, Ausmaß und Dauer der Emissionen dieser Anlage zu erwarten ist, dass die gemäß § 74 Abs. 2 GewO 1994 wahrzunehmenden Interessen hinreichend geschützt und Belastungen der Umwelt (§ 69a GewO 1994) vermieden werden.

Eine solche Verordnung ist die Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten, mit der Arten von Betriebsanlagen bezeichnet werden, die dem vereinfachten Genehmigungsverfahren zu unterziehen sind, BGBl.Nr. 850/1994 in der Fassung BGBl.II.Nr. 19/1999. In dieser Verordnung sind beispielsweise angeführt:

- Betriebsanlagen zur Ausübung des Gastgewerbes, in denen bis zu 200 Verabreichungsplätze bereitgestellt werden und in denen weder musiziert noch, z.B. mit einem Tonbandgerät, Musik wiedergegeben wird (nicht unter dieses Musizieren bzw. Wiedergeben von Musik fällt bloße Hintergrundmusik, die leiser ist als der übliche Gesprächston der Gäste)
- Betriebsanlagen zur Ausübung des Gastgewerbes, in denen nicht mehr als 100 Fremdenbetten bereitgestellt werden

Das vereinfachte Verfahren wird mit einem Feststellungsbescheid abgeschlossen, der als Genehmigungsbescheid für die Anlage gilt.

Wie sieht ein Ansuchen aus bzw. welche Unterlagen sind beizuschließen:

siehe dazu Anhang 1

Verfahrensteilnehmer:

- Antragsteller
- Nachbarn
  Nachbarn im Sinne der Gewerbeordnung sind gemäß § 75 Abs 2 GewO 1994 alle Personen, die durch die Errichtung, den Bestand oder den Betrieb einer Betriebsanlage gefährdet oder belästigt oder deren Eigentum oder sonstige dingliche Rechte gefährdet werden könnten. Als Nachbarn gelten nicht Personen, die sich vorübergehend in der Nähe der Betriebsanlage aufhalten und nicht im Sinne des vorherigen Satzes dinglich berechtigt sind. Als Nachbarn gelten jedoch die Inhaber von Einrichtungen, in denen sich, wie etwa in Beherbergungsbetrieben, Krankenanstalten und Heimen, regelmäßig Personen vorübergehend aufhalten, hinsichtlich des Schutzes dieser Personen, und die Erhalter von Schulen hinsichtlich des Schutzes der Schüler, der Lehrer und der sonst in Schulen ständig beschäftigten Personen. Ergänzend bestimmt § 75 Abs 3 GewO 1994, dass als Nachbarn auch die im Sinne des soeben zitierten Abs 2 erster Satz genannten Personen, die auf grenznahen Grundstücken im Ausland wohnen, zu behandeln sind, wenn in dem betreffenden Staat österreichische Nachbarn in den entsprechenden Verfahren rechtlich oder doch tatsächlich den gleichen Nachbarschaftsschutz genießen.
- Gemeinde
  Der Gemeinde kommt (lediglich) ein Anhörungsrecht zum Schutz der öffentlichen Interessen nach § 74 Abs. 2 GewO 1994 zu.
- (Amts-)Sachverständige
  im gewerberechtlichen Genehmigungsverfahren werden üblicherweise beigezogen
  ein gewerbetechnischer Amtssachverständiger
  ein kulturbautechnischer Amtssachverständige
  je nach Lage des Falles weitere Amtssachverständige, wie z.B.
  ein verkehrstechnischer Amtssachverständiger
  ein seilbahntechnischer Amtssachverständiger usw.
  sowie als nichtamtliche Sachverständige

ein brandschutztechnischer Sachverständiger der Tiroler Landesstelle für Brandverhütung
je nach Lage des Falles weitere Sachverständige wie z.B.
Sachverständige des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach und Lawinenverbauung usw.

- Arbeitsinspektorat
  Gemäß § 12 Arbeitsinspektionsgesetz (ArbIG) ist das Arbeitsinspektorat in Verwaltungsverfahren, die den Arbeitnehmerschutz berühren, Partei.
  Gemäß § 93 Abs 1 Ziffer 1 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG), BGBl.Nr. 450/1994 in der Fassung BGBl.I.Nr. 159/2001, ist für Arbeitsstätten, die infolge der Art der Betriebseinrichtungen, der Arbeitsmittel, der verwendeten Arbeitsstoffe oder Arbeitsverfahren in besonderem Maße eine Gefährdung der Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer bewirken können, eine Bewilligung nicht erforderlich, wenn es sich um genehmigungspflichtige Betriebsanlagen im Sinne der GewO 1994 handelt. Gemäß § 93 Abs 2 ASchG hat die Behörde jedoch in diesem Falle die Belange des Arbeitnehmerschutzes zu berücksichtigen. Die genannten Anlagen dürfen nur genehmigt werden, wenn sie den Arbeitnehmerschutzvorschriften entsprechen und zu erwarten ist, dass überhaupt oder bei Einhaltung der erforderlichenfalls unter Anwendung des § 92 Abs. 2 ASchG vorzuschreibenden geeigneten Bedingungen und Auflagen die nach den Umständen des Einzelfalles voraussehbaren Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vermieden werden (§ 93 Abs. 2 ASchG).

Die genehmigte Betriebsanlage:

a) Gewerbepolizeiliche Revisionen:

Die Behörde kann von Amts wegen Überprüfungen von Betriebsanlagen, sogenannte „Revisionen“ durchführen. Die näheren Bestimmungen dazu enthält § 338 GewO 1994:
Soweit es zur Vollziehung der gewerberechtlichen Vorschriften erforderlich ist, sind die Organe der zur Vollziehung dieser Vorschriften zuständigen Behörden sowie die von diesen Behörden herangezogenen Sachverständigen berechtigt, Betriebe sowie deren Lagerräume während der Betriebszeiten zu betreten und zu besichtigen und Kontrollen des Lagerbestandes vorzunehmen.
Der Betriebsinhaber oder dessen Stellvertreter hat den Organen der Behörde sowie den herangezogenen Sachverständigen das Betreten und die Besichtigung des Betriebes und der Lagerräume zu ermöglichen sowie den Anordnungen zur Inbetriebnahme oder Außerbetriebsetzung und über die Betriebsweise von Maschinen und Einrichtungen und zur Vornahme betrieblicher Verrichtungen zu entsprechen. Weiters hat er die notwendigen Auskünfte zu geben, notwendige Unterlagen vorzulegen und erforderlichenfalls Einblick in die Aufzeichnungen zu gewähren.
Im Zuge der Revision wird gemäß § 79 GewO 1994 auch überprüft werden, ob die gemäß § 74 Abs 2 GewO 1994 wahrzunehmenden Interessen trotz Einhaltung der in den bisherigen Bescheiden vorgeschriebenen Auflagen hinreichend geschützt sind.

b) Vorschreibung zusätzlicher Auflagen gemäß § 79 GewO 1994:

Gemäß § 79 Abs. 1 GewO 1994 hat die Behörde, die nach dem Stand der Technik und dem Stand der medizinischen und der sonst in Betracht kommenden Wissenschaften erforderlichen anderen oder zusätzlichen Auflagen vorzuschreiben, sofern sich nach Genehmigung einer Anlage ergibt, dass die gemäß § 74 Abs. 2 GewO 1994 wahrzunehmenden Interessen trotz Einhaltung der im Genehmigungsbescheid vorgeschriebenen Auflagen nicht hinreichend geschützt sind. Die Auflagen haben gegebenenfalls auch die zur Erreichung dieses Schutzes erforderliche Beseitigung eingetretener Folgen von Auswirkungen der Anlage zu umfassen. Die Behörde hat solche Auflagen nicht vorzuschreiben, wenn sie unverhältnismäßig sind, vor allem, wenn der mit der Erfüllung der Auflagen verbundene Aufwand außer Verhältnis zu dem mit den Auflagen angestrebten Erfolg steht. Dabei sind insbesondere Art, Menge und Gefährlichkeit der von der

Anlage ausgehenden Immissionen und der von ihr verursachten Immissionen für die Benutzungsdauer und die technischen Besonderheiten der Anlage zu berücksichtigen.
Eine Verhältnismäßigkeitsprüfung ist nach höchstgerichtlicher Judikatur nicht durchzuführen, wenn es sich um Auflagen handelt, die den Schutz vor einer Gesundheitsgefährdung bezwecken!

c) Eigenüberprüfung:

Gemäß § 82b GewO 1994 hat der Inhaber einer genehmigten Betriebsanlage diese regelmäßig wiederkehrend zu prüfen oder prüfen zu lassen, ob sie dem Genehmigungsbescheid und den sonst für die Anlage geltenden gewerberechtlichen Vorschriften entspricht. Sofern im Genehmigungsbescheid oder in den genannten sonstigen Vorschriften nichts anderes bestimmt ist, betragen die Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen sechs Jahre für die unter § 359b GewO 1994 fallenden Anlagen und fünf Jahre für sonstige genehmigte Anlagen. Zur Durchführung der wiederkehrenden Prüfung sind vom Inhaber der Anlage Anstalten des Bundes- oder eines Bundeslandes, akkreditierte Stellen im Rahmen des fachlichen Umfanges ihrer Akkreditierung, staatlich autorisierte Anstalten, Ziviltechniker oder Gewerbetreibende, jeweils im Rahmen ihrer Befugnisse heranzuziehen. Die wiederkehrende Überprüfung kann auch vom Betriebsanlageninhaber, sofern er geeignet und fachkundig ist und von sonstigen geeigneten fachkundigen Betriebsangehörigen vorgenommen werden. Über die wiederkehrende Prüfung ist eine Prüfbescheinigung auszustellen, die insbesondere festgestellte Mängel und Vorschläge zu deren Behebung zu enthalten hat. Sind in der Prüfbescheinigung der wiederkehrenden Prüfung Mängel festgehalten, so hat der Inhaber der Anlage unverzüglich eine Zweitschrift oder Ablichtung dieser Prüfbescheinigung und innerhalb angemessener Frist eine Darstellung der zur Mängelbehebung getroffenen Maßnahmen der zur Genehmigung der Anlage zuständigen Behörde zu übermitteln.

Der Inhaber einer genehmigten Betriebsanlage entspricht seiner Verpflichtung der Eigenüberprüfung, wenn er die Anlage einer Umweltbetriebsprüfung unterzogen hat.

Fristenlauf:
Gemäß Abs. 4 des Übergangsrechtes (Anlage 2 der Kundmachung) beginnen die im § 82b Abs. 1 GewO 1994 angeführten Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen für die jeweils erste dieser Prüfungen mit 1.1.1989, d.h., dass die Prüfbescheinigungen über die Erstprüfung für die unter § 359b GewO 1994 fallenden Anlagen am 1.1.1995 und für sonstige genehmigte Anlagen am 1.1.1994 durchgeführt hätten werden sollen.
Das Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten hat im Erlasswege klargestellt, dass Gegenstand der Prüfung der aktuelle konsensgemäße Zustand der Betriebsanlage ist. Die Auslegung, dass die Prüfungsfrist immer ab Eintritt der Rechtskraft des Genehmigungsbescheides und zwar auch des Änderungsgenehmigungsbescheides berechnet wird, ist mit dem Grundsatz der Einheit der gewerblichen Betriebsanlage nicht vereinbar.

Weitere Informationen zur Eigenüberprüfung:
siehe Anhang 2
Leitfaden, erstellt von der Tiroler Landesregierung und der Wirtschaftskammer Tirol

3) BAURECHT:

Grundlagen:

- Tiroler Bauordnung 2001 (TBO 2001), LGBl.Nr. 94/2001 in der Fassung LGBl.Nr. 89/2003
- Technische Bauvorschriften (TBV), LGBl.Nr. 89/1998
- Planunterlagenverordnung 1998, LGBl.Nr. 90/1998
- Verordnung der Tiroler Landesregierung mit der die Besorgung einzelner Angelegenheiten auf dem Gebiet der örtlichen Baupolizei einiger Gemeinden Tirols auf die örtlich zuständigen Bezirkshauptmannschaften übertragen wird, LGBl.Nr. 18/1968 in der Fassung der Verordnung LGBl.Nr. 50/2002

Welche Bewilligungs- und Anzeigepflichten gibt es?

Bewilligungspflichtig sind gemäß § 20 Abs. 1 TBO 2001 unter anderem
a) der Neu-, Zu- und Umbau von Gebäuden
b) die sonstige Änderung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, wenn dadurch allgemeine bautechnische Kenntnisse berührt werden
c) die Errichtung oder Änderung von sonstigen baulichen Anlagen, wenn dadurch allgemeine bautechnische Kenntnisse berührt werden

Anzeigepflichtig sind gemäß § 20 Abs. 2 TBO 2001 unter anderem
a) die Anbringung von untergeordneten Bauteilen bei bestehenden baulichen Anlagen
b) die Errichtung und Änderung von Stützmauern und Einfriedungen bis zu einer Höhe von insgesamt 2 m, es sei es handelt sich um die Errichtung oder Änderung einer Einfriedung bis zu einer Höhe von insgesamt 1,5 m oder eine Stützmauer bis zu einer Höhe von 1 m (außer gegenüber Verkehrsflächen) – diesfalls besteht weder eine Bewilligungs- noch Anzeigepflicht
c) die Errichtung und Änderung von Terrassen, Pergolen und dergleichen sowie von Geräteschuppen, Holzschuppen und dergleichen bis zu einer Grundfläche von 10 m² und einer Höhe von 2,8 m

Weder einer Baubewilligung noch einer Bauanzeige bedürfen gemäß § 20 Abs. 3 TBO 2001 unter anderem
a) Baumaßnahmen im Inneren von Gebäuden, wenn dadurch allgemeine bautechnische Kenntnisse nicht wesentlich berührt werden, sowie die Anbringung von Vollwärmeschutz und der Austausch von Fenstern und Türen, wenn dadurch die äußere Gestaltung des Gebäudes nicht wesentlich berührt wird
b) Erhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an baulichen Anlagen, wenn dadurch allgemeine bautechnische Kenntnisse nicht wesentlich berührt werden
c) die Anbringung von Solaranlagen bis zu einer Fläche von 20 m“ an bestehenden baulichen Anlagen

Zuständige Behörde:

Zuständige Behörde ist in der Regel der Bürgermeister der Standortgemeinde. Die Gemeinde kann jedoch aufgrund eines Gemeinderatsbeschlusses die Besorgung der Aufgaben der örtlichen Baupolizei bei Vorhaben, für die außer der baupolizeilichen Bewilligung eine wasserrechtliche Bewilligung oder eine Genehmigung nach der Gewerbeordnung erforderlich ist, aus dem eigenen Wirkungsbereich auf die Bezirkshauptmannschaft übertragen. Dazu gibt es die Verordnung der Tiroler Landesregierung mit der die Besorgung einzelner Angelegenheiten auf dem Gebiet der örtlichen Baupolizei einiger Gemeinden Tirols auf die örtlich zuständigen Bezirkshauptmannschaften übertragen wird, LGBl.Nr. 18/1968 in der Fassung der Verordnung LGBl.Nr. 50/2002. In dieser sind alle Gemeinde angeführt, die übertragen haben. Im Bezirk

Schwaz sind dies die Gemeinden Finkenberg, Gerlosberg, Hainzenberg, Hart i.Z., Pill, Ramsau, Rohrberg, Stumm, Terfens, Tux und Zellberg.

Wie sieht ein Ansuchen aus bzw. welche Unterlagen sind beizuschließen:

Für das Ansuchen gibt es ein Formular (z.B. erhältlich über die Homepage der BH Schwaz – *http://www.tirol.gv.at/bezirke/schwaz/formulare.shtml*)

Hinsichtlich der einem Ansuchen bzw. einer Anzeige anzuschließenden Unterlagen enthält die TBO 2001 in Verbindung mit der Planunterlagenverordnung detaillierte Bestimmungen. Wichtig ist, dass die Planunterlagen von einer dazu befugten Stelle oder Person verfasst sein müssen.

Verfahrensteilnehmer:

- Antragsteller
- Nachbarn
  Gemäß § 25 TBO 2001 haben Parteistellung im Bauverfahren der Bauwerber und die Nachbarn. Nachbarn sind die Eigentümer der Grundstücke, die unmittelbar an den Bauplatz angrenzen oder die von diesem nur durch eine Grundfläche mit einer Breite von höchstens 15 m getrennt sind. Nachbarn sind weiters jene Personen, denen an einem solchen Grundstück ein Baurecht zukommt.
- Sachverständige:
  Dem Bauverfahren beigezogen werden in der Regel folgende (nichtamtliche) Sachverständige:
  ein hochbautechnischer Sachverständiger
  ein brandschutztechnischer Sachverständiger (Tiroler Landesstelle für Brandverhütung)
  je nach Bedarf weitere Sachverständige (z.B. Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung)

4) WASSERRECHT

Grundlagen:

- Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959), BGBl.Nr. 215/1959 in der Fassung BGBl.I.Nr. 82/2003
- zahlreiche Verordnungen auf der Grundlage des WRG 1959
- Trinkwasserverordnung (TWV), BGBl.II.Nr. 304/2001 (auf der Grundlage des Lebensmittelgesetzes 1975, BGBl.Nr. 86/1975 in der Fassung BGBl.I.Nr. 69/2003)
- Oberflächen-Trinkwasserverordnung, BGBl.Nr. 359/1995

Aufgrund der exponierten Lage von Schutzhütten ist die Auseinandersetzung mit wasserrechtlichen Vorschriften unumgänglich. Es wird kaum eine Schutzhütte geben, die nicht über eine eigene Abwasserbeseitigungsanlage und eine eigene Wasserversorgungsanlage verfügt. Viele Schutzhütten haben daneben noch eine Wasserkraftanlage, um die Energieversorgung sicherzustellen.

Zur Abwasserbeseitigung:

Auf die rechtlichen Bestimmungen für Abwasserbeseitigungsanlagen möchte ich an dieser Stelle nicht weiter eingehen, ich darf diesbezüglich auf den Vortrag meines Kollegen Dr. Maaß anlässlich der Fachtagung im Jahr 2002 verweisen.

Zur Wasserversorgung:

Im Zusammenhang mit der Wasserversorgung ist es mir ein Anliegen, auf die jährlich durchzuführende hygienische Kontrolluntersuchung gemäß der Trinkwasserverordnung (TWV), BGBl.II.Nr. 304/2001, hinzuweisen. Details dazu können dem in Anhang 3 beigefügten „Merkblatt zum Trinkwasser“ entnommen werden.

Für Trinkwasser, das z.B. einem Bach entnommen wird, gilt die Oberflächen-Trinkwasserverordnung, die noch weitergehende Bestimmungen vorsieht!

Da die einwandfreie Trinkwasserqualität nicht nur aufgrund der gesundheitsrechtlichen bzw. lebensmittelrechtlichen Vorschriften vom Landeshauptmann geprüft wird, wie im Merkblatt angeführt, sondern auch im gewerberechtlichen und wasserrechtlichen Bereich von Bedeutung ist, wird darum ersucht, die Trinkwasserbefunde (in Kopie) zunächst an die Bezirkshauptmannschaft Schwaz zu schicken. Diese werden dann (gesammelt) an Herrn DI Pinzer weitergeleitet.

Zur Wasserkraftanlage:

Für Wasserkraftanlagen, insbesondere deren Neuerrichtung, wurde eine „Checkliste“ (zu finden unter *http://www.tirol.gv.at/bezirke/wr16.shtml*) ausgearbeitet, in der detailliert angeführt ist, welche Unterlagen und Angaben für ein Bewilligungsverfahren erforderlich und dem Ansuchen anzuschließen sind.

Wichtig bei bereits bewilligten Anlagen:

Wasserrechte werden in der Regel befristet verliehen. Gemäß § 21 Abs. 3 WRG 1959 können Ansuchen um Wiederverleihung eines bereits ausgeübten Wasserbenutzungsrechtes frühestens fünf Jahre, spätestens sechs Monate vor Ablauf der Bewilligungsdauer gestellt werden. Wird das Ansuchen rechtzeitig gestellt, hat der bisher Berechtigte Anspruch auf Wiederverleihung des Rechtes, wenn öffentliche Interessen nicht im Wege stehen und die Wasserbenutzung unter Beachtung des Standes der Technik erfolgt. Der Ablauf der Bewilligungsdauer ist in diesem Fall bis zur rechtskräftigen Entscheidung über das Ansuchen um Wiederverleihung gehemmt.

Welche (Amts-)Sachverständigen werden einem wasserrechtlichen Verfahren beigezogen:

je nach Vorhaben
kulturbautechnischer Amtssachverständiger (meistens Baubezirksamt Innsbruck, Fachbereich Wasserwirtschaft, bei größeren Vorhaben auch Landesbaudirektion – Wasserwirtschaft)
Amtssachverständiger für Gewässerökologie (Landesbaudirektion – Wasserwirtschaft)
wasserbautechnischer Amtssachverständiger (meistens Baubezirksamt Innsbruck, Fachbereich Wasserwirtschaft, bei größeren Vorhaben auch Landesbaudirektion – Wasserwirtschaft)
Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung
Amtsarzt/ärztin der BH Schwaz bzw. Institut für Hygiene

5) NATURSCHUTZRECHT

Grundlagen:

- Tiroler Naturschutzgesetz 1997 (TNSchG), LGBl.Nr. 33/1997 in der Fassung LGBl.Nr. 89/2002 zahlreiche Verordnungen aufgrund des TNSchG, z.B.
- Verordnung der Landesregierung vom 20.12.1988 über die Erklärung eines Teiles des Karwendels im Gebiet der Landeshauptstadt Innsbruck, der Marktgemeinden Jenbach, Rum und Zirl und der Gemeinden Absam, Achenkirch, Eben a.A., Gnadenwald, Scharnitz, Stans, Terfens, Thaur und Vomp zum Naturschutzgebiet (Naturschutzgebiet Karwendel), LGBl.Nr. 21/1989 in der Fassung LGBl.Nr. 65/2000,
- Verordnung der Landesregierung vom 3.2.1998 über die Erklärung eines Teiles des Zillertaler Hauptkammes im Gebiet der Marktgemeinde Mayrhofen und der Gemeinden Brandberg und Finkenberg zum Ruhegebiet (Ruhegebiet Zillertaler Hauptkamm), LGBl.Nr. 44/1998 in der Fassung LGBl.Nr. 31/2001,

Ziel des TNSchG:

Das TNSchG hat zum Ziel, die Natur als Lebensgrundlage des Menschen so zu erhalten und zu pflegen, dass ihre Vielfalt, Eigenart und Schönheit, ihr Erholungswert, der Artenreichtum der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren natürlichen Lebensräume und ein möglichst unbeeinträchtigter und leistungsfähiger Naturhaushalt bewahrt, und nachhaltig gesichert, oder wiederhergestellt werden. Die Erhaltung und die Pflege der Natur erstrecken sich auf alle ihre Erscheinungsformen insbesondere auch auf die Landschaft und zwar unabhängig davon, ob sie sich in ihrem ursprünglichen Zustand befindet oder durch den Menschen gestaltet wurde.

welche Bewilligungspflichten gibt es:

Man unterscheidet allgemeine und besondere Bewilligungspflichten. Im Zusammenhang mit Schutzhütten sind besonders folgende Bewilligungspflichten zu beachten:

Nach den allgemeinen Bewilligungspflichten gemäß § 6 TNSchG sind unter anderem folgende Vorhaben bewilligungspflichtig:

- die Errichtung von Seilbahnen (lit c)
- der Neubau von Straßen und Wegen oberhalb der Seehöhe von 1700 Metern oder mit einer Länge von mehr als 500 Metern (lit d)
- die Änderung derartiger Anlagen, sofern die Interessen des Naturschutzes berührt werden
- die dauernde Beseitigung von Gehölzgruppen und Heckenzügen außerhalb eingefriedeter bebauter Grundstücke (lit j)
- die Verwendung von Kraftfahrzeugen außerhalb von Verkehrsflächen und eingefriedeten bebauten Grundstücken; davon ausgenommen ist die Verwendung von Kraftfahrzeugen unter anderem für die Ver- und Entsorgung von Schutzhütten (lit j)

Von den besonderen Bewilligungspflichten in den §§ 7 bis 9 TNSchG sind besonders jene im Zusammenhang mit dem Schutz der Gewässer von Bedeutung. § 7 TNSchG lautet folgendermaßen:

Abs 1:
Außerhalb geschlossener Ortschaften bedürfen im Bereich von fließenden natürlichen Gewässern und von stehenden Gewässern mit einer Wasserfläche von mehr als 2.000 m² folgende Vorhaben einer naturschutzrechtlichen Bewilligung:

a) das Ausbaggern

b) die Errichtung, Aufstellung und Anbringung von Anlagen
c) die Ableitung oder Entnahme vom Wasser zum Betrieb von Stromerzeugungsanlagen
d) die Änderung derartiger Anlagen, sofern die Interessen des Naturschutzes berührt werden

Abs. 2:
Außerhalb geschlossener Ortschaften bedürfen im Bereich
a) der Uferböschung von fließenden natürlichen Gewässern und eines fünf Meter breiten, von der Uferböschungskrone landeinwärts zu messenden Geländestreifens und
b) eines 500 Meter breiten, vom Ufer stehender Gewässer mit einer Wasserfläche von mehr als 2.000 m² landeinwärts zu messenden Geländestreifens

1. die Errichtung, Aufstellung und Anbringung von Anlagen sowie die Änderung von Anlagen, sofern die Interessen des Naturschutzes berührt werden, und
2. Geländeabtragungen und Geländeaufschüttungen außerhalb eingefriedeter bebauter Grundstücke

einer naturschutzrechtlichen Bewilligung.

Schutzgebiete:

Es ist besonders zu beachten, dass sich viele Schutzhütten in einem naturschutzrechtlich besonders geschützten Gebiet befinden; im Bezirk Schwaz sind dies z.B. das Naturschutzgebiet Karwendel bzw. der Alpenpark Karwendel und der Naturpark Zillertaler Alpen bzw. das Ruhegebiet Zillertaler Hauptkamm. In diesen Fällen sind jeweils in der der Schutzgebietsausweisung zugrundeliegenden Verordnung noch weitergehende Bewilligungspflichten festgelegt, die jedoch von Verordnung zu Verordnung nicht wesentlich voneinander abweichen.

So heißt es beispielsweise in der Verordnung für das Naturschutzgebiet Karwendel, dass
a) die Errichtung, Aufstellung und Anbringung von Anlagen , im besonderen von baulichen Anlagen aller Art
b) der Neubau, der Ausbau und die Verlegung von Straßen und Wegen
c) die Vornahme von Geländeabtragungen und –aufschüttungen außerhalb eingefriedeter bebauter Hausgärten
d) die Durchführungen von Außenlandungen und Außenabflügen
e) die Verwendung von Kraftfahrzeugen und das Abstellen von Kraftfahrzeugen außerhalb von Parkplätzen oder außerhalb der unmittelbaren Nähe von Wohngebäuden
f) jede erhebliche Lärmentwicklung, insbesondere durch den Betrieb von Radio- und Lautsprechergeräten

verboten ist, wobei über Ansuchen eine Ausnahmebewilligung erteilt werden kann. Daneben gibt es verschiedene Ausnahmetatbestände, insbesondere im Zusammenhang mit der Land- und Forstwirtschaft, aber auch der Ver- und Entsorgung von Schutzhütten.

Die Verordnung für das Ruhegebiet Zillertaler Hauptkamm enthält einerseits absolute Verbote, wie beispielsweise für
a) die Errichtung von lärmerregenden Betrieben
b) die Errichtung von Seilbahnen für die Personenbeförderung und von Schleppliften
c) den Neubau von Straßen mit öffentlichem Verkehr
d) jede erhebliche Lärmentwicklung
e) die Durchführung von Außenlandungen und Außenabflügen mit motorbetriebenen Luftfahrzeugen; davon ausgenommen sind wieder unter anderem Flüge für die Ver- und Entsorgung von Schutzhütten.

Andererseits finden sich in dieser Verordnung Bewilligungspflichten, die jenen in der Schutzgebietsverordnung für das Naturschhutzgebiet Karwendel entsprechen.

Natura 2000

Das Naturschutzgebiet Karwendel gehört zum sogenannten Alpenpark Karwendel, der von der Tiroler Landesregierung als Natura-2000-Gebiet gemeldet wurde und der in der ersten Liste (Anhang I der Entscheidung der Kommission vom 22.12.2003 zur Verabschiedung der Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung für die alpine biogeographische Region) als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung angeführt ist.

Daher sind neben dem TNSchG auch die Bestimmungen der Habitat-Richtlinie (RL 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume) heranzuziehen. Gemäß Art 6 Abs. 3 dieser Richtlinie sind Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des Gebietes in Verbindung stehen oder hiefür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder in Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, einer Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen zu unterziehen. Die Behörden dürfen einem Plan bzw. Projekt nur zustimmen, wenn sie feststellen, dass das Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird.

Ist trotz negativer Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art ein Plan oder Projekt durchzuführen und ist eine Alternativlösung nicht vorhanden, so sind alle notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass die globale Kohärenz von Natura 2000 geschützt ist.
Ist das betreffende Gebiet ein Gebiet, das einen prioritären natürlichen Lebensraumtyp und/oder eine prioritäre Art einschließt, so können nur Erwägungen im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit oder im Zusammenhang mit maßgeblichen günstigen Auswirkungen für die Umwelt oder, nach Stellungnahme der Kommission, andere zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses geltend gemacht werden.

Wie sieht ein Ansuchen aus bzw. welche Unterlagen sind beizuschließen:

siehe Anhang 4

Verfahrensteilnehmer:

- Antragsteller
- Standortgemeinde
- Landesumweltanwalt, der sich durch die Naturschutzbeauftragten vertreten lassen kann.
- naturkundefachlicher Amtssachverständiger

6) ANSPRECHPARTNER, ADRESSEN, NÜTZLICHES

Dr. Elisabeth Obermoser
Bezirkshauptmannschaft Schwaz - Anlagenreferat Umwelt
Franz-Josef-Straße 25, 6130 Schwaz
Tel: 05242/6931-5882, Fax: 05242/6931-5805
e-mail: bh.schwaz@tirol.gv.at

Im folgenden werden Informationen zu den von der Behörde beigezogenen (Amts-Sachverständigen) angeführt. Da meistens mehrere Sachverständige zur Verfügung stehen, die bisweilen auch eine interne Aufgabenverteilung haben, die hier nicht zur Gänze dargestellt werden kann, erscheint es sinnvoll, bei konkreten Fragen zunächst mit mir Rücksprache zu halten, damit eine Vermittlung zur richtigen Anlaufstelle hergestellt werden kann.

Arbeitsinspektorat für den 14. Aufsichtsbezirk
Arzler Straße 43a, 6020 Innsbruck
Telefon: 0512/24904, *Fax:* 0512/24904-76
E-Mail: post.ai14@arbeitsinspektion.gv.at

Tiroler Landesstelle für Brandverhütung
Sterzinger Straße 2 (Stöcklgebäude), 6020 Innsbruck
Telefon: 0512/581373, *Fax:* 0512/581453-20
E-Mail: bv-tirol@utanet.at

Gewerbetechnische Amtssachverständige:
Ing. Josef Micheli
Bezirkshauptmannschaft Schwaz
Franz-Josef-Straße 25, 6130 Schwaz
Telefon: 05242/6931-5881, *Fax:* 05242/6931-5805
E-Mail: bh.schwaz@tirol.gv.at

Landesbaudirektion – Emissionen Sicherheitstechnik Anlagen
Herrengasse 1-3, 6020 Innsbruck
Telefon: 0512/508-4151, *Fax:* 0512/508-4155
E-Mail: esa@tirol.gv.at

Kulturbautechnische und wasserbautechnische Amtssachverständige:
Baubezirksamt Innsbruck – Fachbereich Wasserwirtschaft
Valiergasse 1, 6020 Innsbruck
Telefon: 0512/508-4403, *Fax:* 0512/508-4405
E-Mail: bba.innsbruck@tirol.gv.at

Landesbaudirektion – Wasserwirtschaft
Herrengasse 1-3, 6020 Innsbruck
Telefon: 0512/508-4201, *Fax:* 0512/508-4205
E-Mail: wasserwirtschaft@tirol.gv.at

Amtssachverständige für Gewässerökologie:
Landesbaudirektion – Wasserwirtschaft - wie vorher

Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung
Gebietsbauleitung Westliches Unterinntal
Swarovskistraße 22a, 6130 Schwaz
Telefon: 05242/66202, *Fax:* 05242/66202-20
E-Mail: wlv.tirol.wui@tirol.com

Naturkundefachlicher Amtssachverständiger
Mag. Christian Lair
Bezirkshauptmannschaft Schwaz
Franz-Josef-Straße 25, 6130 Schwaz
Telefon: 05242/6931-5952, *Fax:* 05242/6931-5805
E-Mail: bh.schwaz@tirol.gv.at

Interessante Informationen finden sich auch im Internet unter
www.tirol.gv.at
www.tirol.gv.at/bh-schwaz

Anhänge:
1 – Merkblatt Betriebsanlagengenehmigung
2 – Merkblatt Eigenüberprüfung gemäß § 82b GewO 1994
3 – Merkblatt zum Trinkwasser
4 – Merkblatt naturschutzrechtliches Ansuchen

Peter Büchel
Präsident Schweizer Alpen-Club SAC-Hüttenkommission

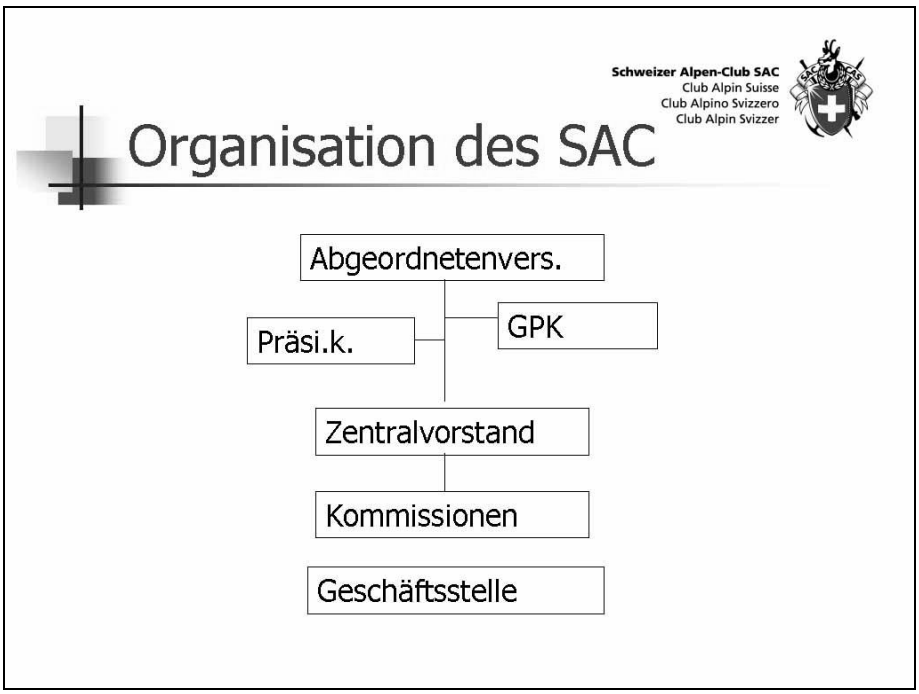
Schweizer Alpen-Club SAC
Club Alpin Suisse
Club Alpino Svizzero
Club Alpin Svizzer

Der Schweizer Alpenclub ist einer der Gründervereine des europäischen Alpinismus und hat sich von Anfang an die Erforschung und Erschließung der Alpen auf die Fahne geschrieben.

Ich möchte Ihnen die Organisation, Ausrichtung und Struktur des SAC, Kennzahlen und Fakten, aber auch das Hüttenwesen etwas näher bringen.

Organisation

Der Schweizer ist gemäß dem nun dargestellten Organigramm organisiert.



Die Abgeordneten sind das oberste Organ des SAC. Ihm obliegt die strategische Ausrichtung des Gesamtclubs. Die Präsidentenkonferenz hat dem gegenüber das Budget und die Jahresplanung des folgenden Jahres zu verabschieden.

Daneben ist die GPK (Geschäftsprüfungskommission) dafür verantwortlich, dass alle Organe des SAC optimal funktionieren und im Rahmen Ihres Auftrages arbeiten und keine Kompetenzen überschreiten.

Der ZV (Zentralvorstand) ist sozusagen der Verwaltungsrat des SAC und wird durch die Ressortleiter (Aufsichtorgane der Ressorts) gestellt.

Die Kommissionen sind wiederum intern als Gruppe mit Präsident organisiert und sind antragsgefugt zu Handen des ZV, der AV und der PK.
Die SAC Hüttenkommission umfasst 14 Mitglieder und bearbeitet die Bereiche Marketing & Logistik, sowie Bau & Energie. Wir haben rund 4 Architekten, einen Baumeister, 2 Energiefachleute, 1 Hüttenchef und 2 Hüttenwarte und Tourismusfachleute als Mitglieder in unserer Kommission.
Wir fungieren als Baubegleiter, Berater, Strategen, Marketingbeauftragte und Verbindungsleute zu anderen Organisationen in ehrenamtlicher Tätigkeit für den Gesamtverband.

In der Geschäftstelle in Bern besitzen wir rund 120 Stellen-%, welche zum einen durch unseren Bereichsleiter Hütten (80%) und eine Sekretariatsstelle (40%) abgedeckt ist. Diese beiden Personen übernehmen mehrheitlich das Tagesgeschäft, wobei auch Personen aus der Kommission Bereiche des Tagesgeschäftes mittragen.
Unser Bereichsleiter Hütten, Bruno Lüthi, ist ein Marketingspezialist, er den Hauptauftrag hat, die Hütten im heutigen Touristischen Umfeld möglichst erfolgreich zu positionieren und auch zu Vermitteln, wie wir unsere Hütten an die neuen Gästebedürfnisse angepasst haben.

Der Gesamt SAC ist ein Grossunternehmen mit insgesamt 22 Vollzeitstellen, welche sich um die Bedürfnisse von 111 Sektionen, und ihre gesamthaft 101'000 Mitglieder kümmert. Zudem besitzen die Sektionen gesamthaft 153 Hütten, welche dem internationalen Gegenrecht unterstellt sind.

Daneben kümmert sich der SAC um die Ausbildung der Tourenleiter und Mitglieder und unterhält wenn auch in kleinem Rahmen ein Tourenprogramm auf der Stufe des Gesamt SAC.

Die Rettungsorganisation des SAC ist zudem professioneller Partner der Schweizer Rettungsflugwacht und organisiert die Ausbildung und den Einsatz der Retter in den Regionen.

Daneben sind wir auch Einsprache berechtigt im Rahmen des Verbandsbeschwerderechts. Für diese Belange ist eine Umweltkommission zuständig, welche auch mit dem DAV und OeAV Kontakte unterhält. Leider sind unsere Schweizer Mitstreiter (WWF, Pro Natura) zwischendurch auch unsere Gegner wenn es um unsere eigenen Bauten im Hochgebirge geht.

Zu guter Letzt besitzen wie einen eigenen SAC-Verlag, eine große Clubzeitschrift und legen auch Wert auf die Kultur im Alpenraum.

Bilder und Fakten

Zuerst sehen sie verschiedenste Hüttenbauten welche das klassische Bild des SAC sicherlich mitgeprägt haben.

Enderlinhütte im St. Galler Rheintal
(1498 m.ü.M)
Sommerhütte mit wenig Tagestouristen, sehr gut durch die Sektion unterhalten

Elahütte im Juliergebiet
(2252 m.ü.M)
Selbstversorgerhütte die mehr die Wanderer anspricht (brüchige Berge)

Schalibiwak im Wallis
(3780 m.ü.M)
Extremunterkunft mit schwierigen Zustieg und schwieriger Tour danach

Läntahütte in Graubünden
(2090 m.ü.M)
Lage in extremem Lawinental mit den dafür notwendigen Zusatzverstärkungen (habe selber schon eine Niedergang auf diese Hütte miterlebt)

Wildhornhütte im Berner Oberland
(2303 m.ü.M)
klassiche SAC Steinhütte wie man sie zu kennen glaubt

Grünhornhütte
(2448 m.ü.M)
älteste Hütte des SAC, ist mehr Museum, als zum schlafen geeignet; wurde im Gründungsjahr der SAC gebaut

Cabane Velan im Walis
(2642 m.ü.M)
exotische Form, bei der die Organisation und die Konstruktion nicht funktioniert; wurde ohne Begleitung der SAC Hüttenkommission realisiert

Die Hütten des SAC Symbolträger gegen aussen und besitzen eine Identifikationsfunktion für Mitglieder. Zudem sind sie Symbol für einen verantwortungsvollen Alpinismus und gelten als Vorbilder für nachhaltiges Wirtschaften und Handeln im hochalpinen Raum.
Gleichzeitig sollen sie aber auch Erwerbsgrundlage für Hüttenwarte sein, wobei nur rund 30-40 Hüttenwarte ein Auskommen in der Zeit der Bewirtung garantiert haben.

Daten Hütten:
- Die Älteste: Grünhorn (1863)
- Die Jüngsten: Lischana + Finsteraar (2003)
- Höchste bewartete: Dent Blanche (3507 M.ü.M.)
- Tiefstgelegene bewartete: Tresch (1475 M.ü.M.)
- Meistfrequentierte: Britannia (9500 Logiernächte)
- Durchschnittshöhe aller SAC Hütten (ca. 2'500 m.ü.M)

Daten Hüttenbetrieb:
- 153 Hütten und Biwaks
- total rund 9500 Schlafplätze
- 300‘000 Übernachtungen (2002)
- 350‘000 Übernachtungen (2003)
- Mittlere Bettenbelegung während der Bewartungszeit: 25%
- ca. 1 Mio. Tagesgäste

Daten Hüttenfinanzen:
- Aufwendungen Um-/Neubauten: CHF 2.5 bis 3.5 Mio./Jahr
- Unterhaltsaufwendungen: CHF 1 Mio./Jahr
- Subventionssatz aus Zentralem Hüttenfond: 30 % (max. 50 %)
- Taxabgaben an zentralen Hüttenfond: 1.25 Mio. Franken/Jahr
- Anlagewert gesamtes Hüttenportfolio: CHF 190-210 Mio.

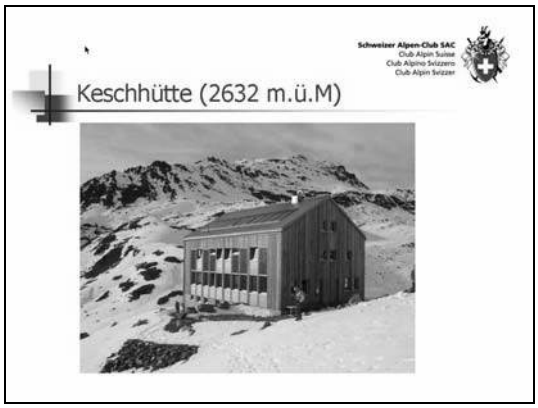
Betrachtet man nun diese Daten genau, ersieht man auch die Gesamtproblematik der SAC Hütten im Vergleich mit den Hütten der anderen Alpenvereine. Die höheren Übernachtungskosten, welche immer wieder angeprangert werden, werden so um einiges klarer lesbar. Wo beim SAC auf eine Hütte 660 Mitglieder kommen, kommen nämlich beim DAV auf eine Hütte rund 2160 Mitglieder.

Daneben stehen die SAC Hütten durchschnittlich 500 Höhenmeter höher als beim DAV und OeAV, was sich in den Erstellungs-, Anlage- und Betriebskosten klar niederschlägt. Dies hat

auch zur Folge, dass die Hütten des Schweizer Alpen Club nur zu kleinen Teilen mit einen Fahrzeug (5%) oder mit einer Materialseilbahn (5%) beliefert werden kann. Die restlichen Hütten sind auf eine Versorgung mit Helikoptern angewiesen. Im Falle der Finsteraarhornhütte bedeutet dies, dass jedes Kilo Material zwischen 55 und 65 Cents Flugkosten verursacht. Somit ist haushälterisches Umgehen mit Material und Ressourcen oberste Pflicht.

Weiter sind die Lebenshaltungskosten (Lebensmittel, Reinigungsmittel, etc.) in der Schweiz rund 40% höher, als in Österreich.

Zu guter Letzt können wir mit bedeutend weniger staatliche Unterstützungen rechnen. Nur Sport Toto ist eine mehr oder weniger garantierte Unterstützung, welche aber von Kanton zu Kanton sehr unterschiedlich ausfällt. Einzig im Kanton Tessin gibt es zudem eine Tourismusförderung, welche rund 10% der Baukosten übernimmt, aber im Gegenzug auch klare Bedingungen daran knöpft.
Erneuerbare Energien und Energiesparen werden zwar in der ganzen Schweiz unterstützt, doch sind dies maximal CHF 5'000.- - 10'000.- pro Objekt.
Teilweise können wir aber auf die Gunst grosszügiger Spender zählen, welche es uns erlauben trotz Geldmangel ökologisch sinnvolle Hütten realisieren zu können. Die Kesch- und die Topalihütte konnten nur dank dieser Hilfe in diesem Umfang realisiert werden.



Betrachten man all diese Punkte zusammen, ist es nicht mehr verwunderlich, dass wir kostenmässig nicht mit unseren Partnern im Gegenrecht konkurrenzieren können. Wir sind zwar klar bestrebt eine möglichst kostenmässig abgestimmtes Angebot zu präsentieren, doch darf man die oben genannten Eckwerte nicht einfach beiseite lassen.
Umso mehr ist es wichtig, dass wir im Bereich des Marketing aber auch der Besucherinformation unsere Vorzüge, aber auch unsere Eckwerte transparent darstellen. Nur mit einem qualitativen Wachstum und einer guten Vermarktung können wir auch in Zukunft unsere Hütten halten.

Marketingeckziele:
- Steigerung der Besucher- und Übernachtungszahlen
- Ansprache neuer Gästegruppen
- Hütten als Touren- und Wanderziele positionieren
- Steigerung der Servicequalität
- Steigerung Umweltbewusstsein

Marketingstrategie:
- Positionierung hinsichtlich Zielgruppen und vorhandener Infrastruktur
- Anpassung der Hütteninfrastruktur
- Professionelle Information und PR
- Spezifische Aus- und Weiterbildung der Hüttenwarte als Gastgeber
- Zusammenarbeit Tourismusorganisationen, Sponsoren und Partnern

Marketingprojekte:
- Internet-Auftritt GIS-gestützt (siehe www.sac-cas.ch => alpen online.ch)
- Höhenflüge CSS => Partnerschaft mit einer Krankenversicherung)
- Alpenretour (Rail&Sleep) => Hüttenübernachtung an Bahnschalter buchbar
- Schweiz Tourismus => Kooperation mit der schweizerischen Tourismusbranche
- Reka => Koorperation mit einen Ferienanbieter mit Low Cost Segment
- Hüttenwanderungen/Treks => Lancierung von spez. Wegesystem Hütte zu Hütte

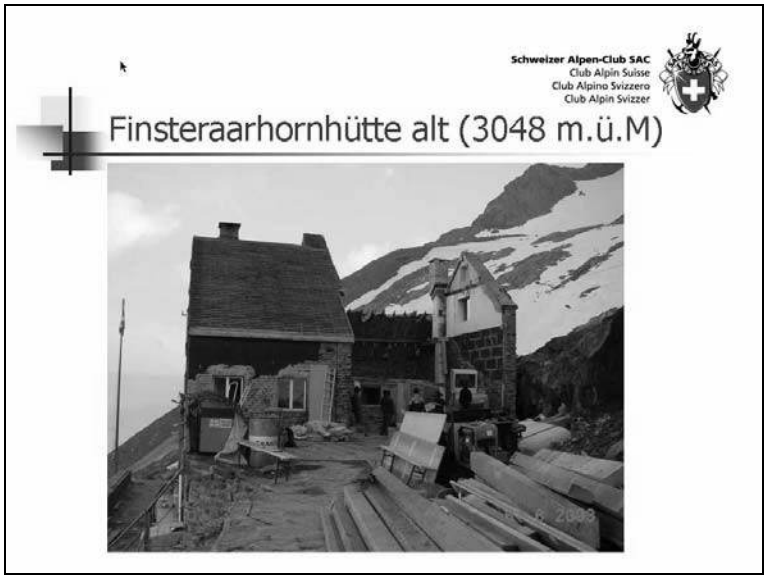
Hüttenbau:
Im Bereich des Hüttenbaues gilt es grundsätzlich, das bestmögliche zu einem sinnvollen Preis erstellen zu können. Die Wünsche der Gäste sind uns dabei wichtig, doch alle Wünsche können und wollen wir nicht erfüllen.
Die Bauten sollen nach dem heutigen Stand des Wissens mit möglichst guter Wärmedämmung realisiert werden, da so nachher in der Nutzung sehr viel Energie eingespart werden kann. Denn Energie einzusparen ist letztendlich einfacher, als in grosser Höhe Energie zu erzeugen, respektive zu transportieren. Die Energieerzeugung soll grundsätzlich eine höchstmögliche Autarkizität garantieren. Die Spitzenenergie wird hingegen zur Zeit mehrheitlich mit Generatoren oder Notstromaggregaten gedeckt. Hier haben wir noch viel zu verbessern, und werden gerne auch auf deutsches Wissen zurückgreifen. Im Bereich der Wärmeerzeugung wird vor allem Holz genutzt, doch haben wir bei den neueren Hütten sehr gute Erfahrungen mit passiver Sonnenenergienutzung, ob über Fenster oder aber über transparente Wärmedämmsysteme.

Auch beim Abwasser sind wir, da es keine Subventionen vom Staat gibt, darauf aus, möglichst einfache, aber doch effiziente Anlagen zu bauen. Vor allem TC’s und Ausflugcontainer kommen bei uns in grossen Höhen zum Einsatz, da dort eine sinnvolle Abwasserreinigung nur mit grössten Kosten und einem hohen Energieeinsatz möglich ist. Zudem haben wir bedingt durch die schlechte terrestrische Erschliessung unserer Hütten eine stark ausgebildete Helikopterversorgung, bei deren Rückflügen wir sozusagen den Abfall einfach wieder hinuntertransportieren können ohne extreme Spezialkosten zu generieren. Doch auch so haben wir immer noch Kosten von rund 60 – 70 Cents pro Übernachtung.
Bei den Komposttoiletten besitzen wir zur Zeit 4 Systeme im Einsatz, doch vor allem bei den hochgelegenen Hütten haben auch die Bakterien Probleme mit dem Sauerstoff und Einfrieren bei den tiefen Temperaturen. Ob wir hier doch noch eine sinnvolle Lösung finden werden, kann zur Zeit noch nicht gesagt werden, aber wir arbeiten daran.
Im Bereich der Abfallentsorgung gilt zudem auf den Hütten strikte Abfalltrennung. Bei einigen Hüttenwarten sind allerdings noch nicht alle Informationen angelangt. Doch wir arbeiten daran.

Neue Hütten:

All diese Produkte und Bewerbungsüberlegungen sind aber unnütz, wenn das Produkt selber nicht den Ansprüchen und den Kundenwünschen entspricht. Der Schweizer Alpen Club und seine Sektionen als Besitzer der Hütten sind aber in den letzten 5 – 8 Jahren klar aktiv geworden, um die Angebot- und Hygieneansprüche der Gäste auf den Hütten soweit umzusetzen, dass wir im Vergleich zu unseren Nachbarorganisationen wieder mithalten können, ohne aber auf ein zu hohes Niveau zu kommen, dass wir wiederum nicht refinanzieren können.

Zudem sind uns durch extreme Witterungsereignisse (Lawinenwinter 99) (Cristallina) und einen Brand (Topali) zwei Hütten zerstört worden. Daneben zeigte sich bei der Planung zur Sanierung weiterer Hütten (Finsteraarhorn und Kesch), dass ein Neubau gegenüber einer Sanierung und Erweiterung klar kostengünstiger ist, und zudem die Problempunkte so optimal gelöst werden konnten.



Der SAC hat sich aber nicht zu einer neuen Erschliessungswelle entschlossen, sondern hat nur die bestmögliche Standortwahrung im Sinn. Der SAC wird mit Sicherheit keine neuen Hüttenstandorte in den Schweizer Alpen erschliessen.

Standort:	Berner Oberland
Schutzzone:	BLN Gebiet (Landschaftsschutzgebiet von nationaler Bedeutung)
Höhe über Meer:	3048 m.ü.M
Schlafplätze:	120
Energie:	2.0 kWp PV, aber noch kein Wind, da Messungen 2003 nicht gut, Neubau mit 22 cm Wärmedämmung, passive Sonnenenergienutzung über Verglasung
Tolietten:	4 Trockentoiletten Typ „Sani Alpin“
Vorgehen:	Abbruch gesamter Bereich Hochbau excl. Kellergeschoss und Neubau Holzelementbau im 2003
Planungsart:	Direktauftrag an Architekt
Anlagekosten:	CHF 2.2 Mio
Baujahr:	2003

Standort:	Walliser Alpen
Schutzzone:	BLN Gebiet (Landschaftsschutzgebiet von nationaler Bedeutung)
Höhe über Meer:	3311 m.ü.M
Schlafplätze:	80
Energie:	1.0 kWp PV, fassadenintegriert, Notstromaggregat, Dämmung gesamte Hütte
Toiletten:	Filtersacksystem, Prototyp mit spezieller Optik, Filtersack und Innhalt werden in Kehrichtverbrennungsanlage transportiert und verbrannt
Vorgehen:	Kleiner Anbau nordseitig, Verbesserung Infrastruktur, Fassadenerneuerung
Planungsart:	Direktauftrag an Architekt
Anlagekosten:	CHF 0.9 Mio
Baujahr:	2001

Standort:	Tessiner
Schutzzone:	BLN Gebiet (Landschaftsschutzgebiet von nationaler Bedeutung)
Höhe über Meer:	2580 m.ü.M
Schlafplätze:	120
Energie:	Netzanschluss direkt von Kraftwerksanlage „OFIMA“
Toiletten:	Spültoiletten mit Dreikammeranlage
Vorgehen:	Neubau anstelle zerstörter Hütte an neuem Standort Betonarbeiten im Sommer 2001 realisiert. Holzelementbau im Sommer 2003 innerhalb von 5 Tagen wetterfest montiert
Planungsart:	Offener Wettbewerb mit Beteiligung von 142 Planungsbüros
Anlagekosten:	CHF 4.0 Mio (nur Bau ohne Energieerschliessung)
Baujahr:	2001 - 2002

Standort:	Walliser Alpen
Schutzzone:	keine Schutzzone
Höhe über Meer:	2674 m.ü.M
Schlafplätze:	44
Energie:	0.6 kWp PV, Notstromaggregat, Neubau mit 20 cm Wärmedämmung, Passive Sonnenenergienutzung über Verglasung
Toiletten:	Ausflugcontainer für Transport in Abwasserreinigungsanlage
Vorgehen:	Neubau in Holzelementbau mit Blechverkleidung anstelle der abgebrannte Vorgängerhütte
Planungsart:	Eingeladener Wettbewerb unter 7 Architekten
Anlagekosten:	CHF 1.4 Mio
Baujahr:	2002

Standort:	Bündner Alpen, Engadin
Schutzzone:	BLN Gebiet (Landschaftsschutzgebiet von nationaler Bedeutung)
Höhe über Meer:	2583 m.ü.M
Schlafplätze:	100
Energie:	6 kWp Wasserkraftwerk, PV, Neubau mit 20 cm Wärmedämmung, Passive Sonnenenergienutzung über Verglasung
Toiletten:	bestehende Spültoiletten mit Dreikammeranlage
Vorgehen:	Anbau an bestehende Hütte in verstärkter Bauweise (Lawinenzone blau) in einer Beton, Beton-Holzverbund und Holzelementbauweise, wobei auch die Holzelemente zu Lawinenschutzzwecken verwendet wurden
Planungsart:	Eingeladener Wettbewerb unter 4 Architekten, nach Ablehnung Urprojekt durch Kanton und Bund
Anlagekosten:	CHF 1.9 Mio
Baujahr:	2002

Standort:	Bündner Alpen, Albula
Schutzzone:	BLN Gebiet (Landschaftsschutzgebiet von nationaler Bedeutung)
Höhe über Meer:	2583 m.ü.M
Schlafplätze:	80
Energie:	0.3 kWp Kleinwasserkraftwerk, PV-Anlage Fassadenintegriert Neubau mit 22 cm Wärmedämmung, Passive Sonnenenergienutzung über Verglasung, Transparente Wärmedämmung, Sonnenkollektoren zur Brauchwassererwärmung, Lüftung vorbereitet. Besitzt eine Autarkizität von 74% und wurde 2001 mit dem Schweizer Solarpreis ausgezeichnet
Toiletten:	neue Spültoiletten mit Dreikammeranlage
Vorgehen:	Neubau anstelle bestehender Hütte an neuem Standort und nachfolgender Rückbau der alten Hütte
Planungsart:	Direktauftrag an Architekt
Anlagekosten:	CHF 2.5 Mio
Baujahr:	2001

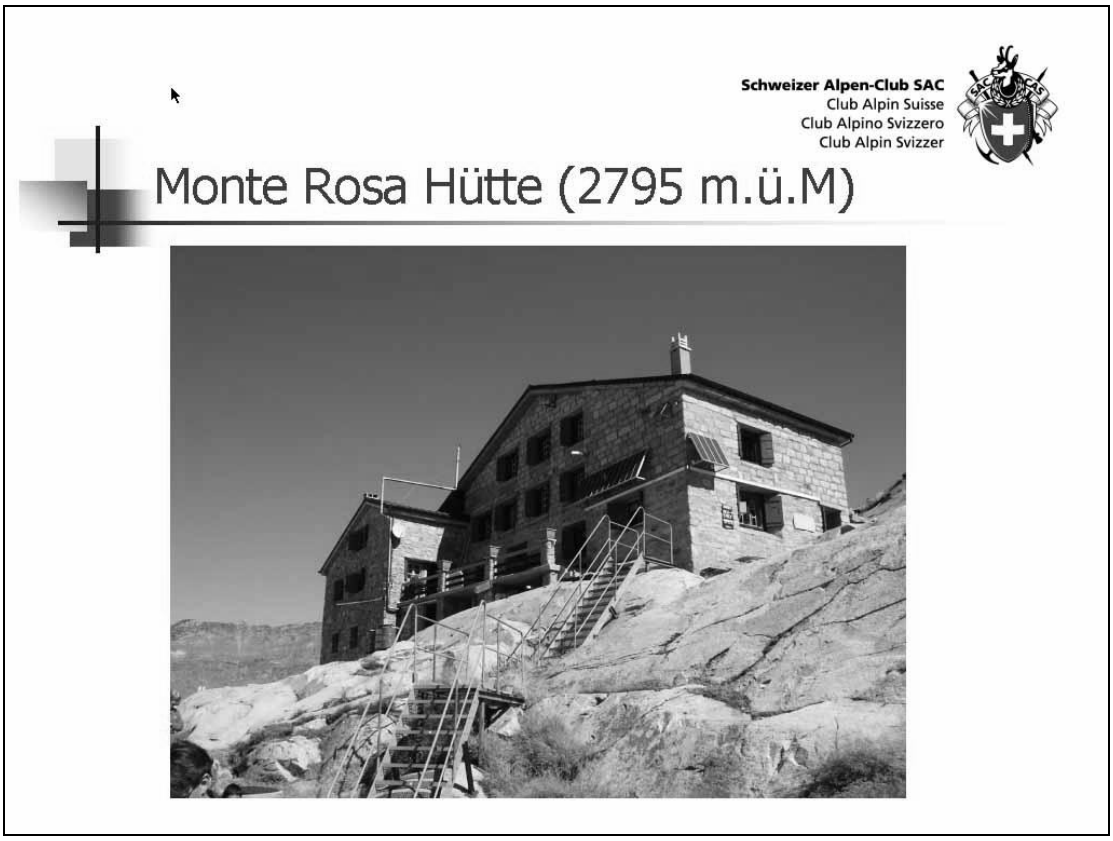
Zukunft:
Für die Zukunft haben wir beim SAC ein Projekt mit der ETH Zürich in Arbeit, bei dem die Monte Rosa Hütte durch Studenten Projekte für die Sanierung oder einen Neubau geplant werden soll.

Diese Kooperation ist für uns von der SAC Hüttenkommission eine große Herausforderung, denn die Zusammenarbeit mit einer Hochschule ist für uns absolutes Neuland. Zudem ist es das erklärte Ziel eine „Milestone“-Projekt in Bezug auf Architektur, Energie, Ökologie und Ökonomie zu erstellen. Wir dürfen gespannt sein auf das Resultat.

Aber auch bei allen anderen Projekten gilt es mit einer minimalen Beeinträchtigung der Umwelt für unsere Gäste und Mitglieder sichere Unterkünfte in den Bergen zu betreiben und zu unterhalten.

Wir alle im Alpenbogen sind gefordert, die gesteckten Ziele gemeinsam zu erreichen.

Vielen Dank.



Prof. Dr.-Ing. F. Wolfgang Günthert und Dipl.-Ing. F. Schönherr
Universität der Bundeswehr, Neubiberg
Institut für Wasserwesen, Siedlungswirtschaft und Abfalltechnik

DBU-Projekt „Klärschlammproblematik im Hochgebirge“
Ergebnisse eines Forschungsprojektes

"Klärschlammproblematik im Hochgebirge" ist ein von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördertes Forschungsprojekt, welches sich in zwei Phasen unterteilt. Die erste Phase wurde gemeinsam von der Universität Innsbruck, der Universität der Bundeswehr München und dem Deutschen Alpenverein bearbeitet und im August 2002 abgeschlossen. Mit der Hinzunahme weiterer privater Projektpartner, der Arjobas – Joas E. Mikrobiologie und Umwelttechnik, der Bio-vt GmbH bzw. des Ingenieurbüros Pabsch & Partner und der Grammer Solar + Bau GmbH, begann im Dezember 2003 die Fortführung des Projektes in der zweiten Phase.

Problemstellung

Bereits zum Ende des vorletzten Jahrhunderts begannen Vereine damit, Berghütten als Wanderziele und Stützpunkte für Gipfeltouren einzurichten. Aufgrund der stetig steigenden Besucherzahlen haben in den Gebirgsregionen die Umweltprobleme zugenommen. Die Versorgung der Hütten mit hygienisch einwandfreiem Trinkwasser, Gebrauchsgütern und ausreichend Energie wird immer schwieriger; Probleme bei der Abwasserreinigung und der Müllentsorgung werden immer deutlicher.

So fand in den letzten Jahrzehnten bei den einzelnen Verbänden ein Umdenken hin zum aktiven Umweltschutz statt. Die Eigenart und Schönheit der Bergregionen soll trotz der vielen Besucher erhalten werden. Den Schutz des Freizeitwertes der Bergregionen machten sich die Alpenvereine zu einem ihrer zentralen Arbeitsschwerpunkte. Dies bedeutet, dass auch in Extremlagen eine wirkungsvolle Abwasserentsorgung vorhanden sein sollte und ihre anfallenden Reststoffe (Klärschlämme) gesetzeskonform, ökologisch, ökonomisch und hygienisch einwandfrei behandelt und entsorgt werden.

Projektziele

Zuallererst sollten vorhandene Verfahren der Klärschlamm- oder Reststoffbehandlung weiterentwickelt, getestet und miteinander verglichen werden, die ein umweltfreundliches Endprodukt liefern. Umweltfreundlich in diesem Sinne bedeutet: stark entwässert, von ehemals enthaltene Schadstoffen weitestgehend gereinigt, seuchenhygienisch unbedenklich und frei von Krankheitserregern.

Da generell eine Ausbringung von unbehandeltem oder behandeltem Klärschlamm auf den Flächen im Hüttenumfeld eine Veränderung der Vegetation bewirkt, ein örtliches hygienisches Gefährdungspotenzial birgt, und in sensiblen Lagen die Qualität vorhandener Wasserressourcen beeinträchtigen kann, wurden solche Abwasser- und Klärschlamm-Behandlungsverfahren gesucht, welche keine nachteiligen Auswirkungen auf die sensible Umwelt im alpinen Bereich haben.

Letztlich sollten alle gewonnenen Erkenntnisse dazu benutzt werden, eine Leitlinie zur weitergehenden Schlammbehandlung von dezentralen Kläranlagen im Gebirge zu erstellen. Diese Reglementierung soll nicht nur für die Schlammbehandlung der Hütten der Alpenvereine, sondern auch für andere Organisationen und private Hüttenbetreiber in dezentraler, gebirgiger Lage nützlich sein.

Erste Phase

Die erste Phase „Klärschlammproblematik im Hochgebirge“ sollte technische und rechtliche Grundlagen für eine zweite Projektphase liefern. Die Ergebnisse sind in [1] veröffentlicht und über die Autoren erhältlich.

1. Aufgaben der Projektstudie

Folgende Grundlagen sollten erarbeitet werden:

- Statistische Kategorisierung der Hütten hinsichtlich der eingesetzten Systeme der Wasserver- und Wasserentsorgung
- Darstellung vorhandener Abwasserreinigungssysteme
- Klärung offener Fragen hinsichtlich der gesetzlichen Regelungen der künftigen Klärschlammverwertung in verschiedenen Ländern, in denen Hütten des Deutschen Alpenvereines stehen (Zu diesem Thema haben Prof. Dr. W.Rauch und Dipl.-Ing. N.Narr auf der letztjährigen Tagung referiert, weshalb hier nicht weiter darauf eingegangen wird.)
- Prüfung, in wie weit Vererdungsbeete auch auf alpinen Hütten eingesetzt werden können, um Nassschlamm zu entwässern

2. Ergebnisse der ersten Phase

2.1 Kategorisierung der Hütten

Hierzu wurden die Hütten nach folgenden kategorischen Merkmalen geordnet :

- Lage (im zuständigen Hoheitsgebiet, Höhe über dem Meeresspiegel, geologische Untergrundverhältnisse, etc.)
- Ausstattung (Gästezahlen, Übernachtungsmöglichkeiten)
- Versorgungswege (Materialseilbahn, Fahrweg, Helikopter)
- Energieversorgung
- Wasserver- und Wasserentsorgungseinrichtungen

Zweck dieser statistischen Auswertung war das Finden repräsentativer Hütten, auf denen dann die weiteren Untersuchungen im Rahmen des Projektes stattfinden konnten.

Beispielhaft sind in der nachfolgenden Tabelle die Verteilung der DAV-Hütten nach Höhenstufen dargestellt.

Tab.1: Verteilung der Hütten nach Höhenstufen

Höhenstufe in [m üNN]	< 1000	1000-1500	1500-2000	2000-2500	2500-3000	< 3000
Anzahl	57	41	76	93	33	4

2.2 Abwasserreinigungssysteme im Gebirge

In der kommunalen Abwasserreinigung werden die Abwasserreinigungssysteme nach den angewandten Verfahren bzw. den maßgeblichen Verfahrensschritten unterschieden. Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung der Abwasserentsorgung (Abwasserreinigung + Schlammbehandlung), mit dem Untersuchungsschwerpunkt auf der Schlammproblematik, erscheint es sinnvoll, bei der Einteilung der Abwasserreinigungsverfahren im Hochgebirge nach ihren „Produkten“ zu unterscheiden. Wesentlicher Schlammparameter hierbei ist die Schlammtrockensubstanz und der spezifische Schlammanfall. Zusammen mit dem Wassergehalt bestimmt dieser Parameter das Transportgewicht und die Möglichkeiten weiterer Behandlungsschritte. In einer groben Klassifizierung können grundsätzlich drei Gruppen unterschieden werden:

- Entwässerter Schlamm mit einem Trockensubstanzgehalt größer 100g/l
- Nassschlamm mit einem Trockensubstanzgehalt kleiner 100 g/l
- Rohabwasser mit einem Trockensubstanzgehalt kleiner 10g/l (Rohabwasser wird fast immer über einen Ableitungskanal zur kommunalen Kläranlage geleitet.)

Tab.2: Übersicht der vorgefundenen Abwasserreinigungssysteme

Abwasserreinigungssysteme ohne zusätzlicher Schlammbehandlung		**Abwasserreinigungssysteme mit zusätzlicher Schlammbehandlung**	
Mechan. Reinigung	**Biolog. Reinigung**	**Mechan. Reinigung**	**Biolog. Reinigung**
Fettabscheider	Belebungsverfahren	Maschineller Feststoffabscheider	Bodenkörper-, Kies und Sandfilteranlagen
Mehrkammerfaulgruben	Biofilmverfahren	Filtersacksystem	Abwasserteiche
	Membranverfahren	Komposttoiletten	

2.2.1 Mehrkammerfaulgruben

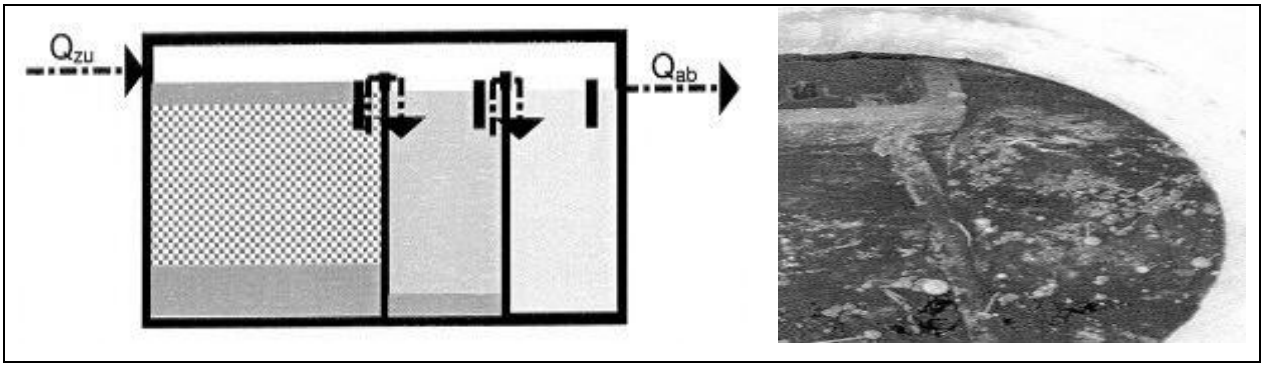


Abb.1 (links): Funktionsprinzip einer dreikammrigen Absetz- und Faulanlage
Abb.2 (rechts): Absetzbecken

Bei ausreichender Aufenthaltszeit setzen sich die Feststoffe am Beckenboden ab oder sie schwimmen auf. Ein wesentlicher Vorteil der Anlagen liegt in der hohen Betriebssicherheit und im geringen Energie- und Wartungsaufwand. Über längere Zeiträume liegt die Reinigungsleistung der Absetzgrube (1.Kammer) aber nur bei 25% der organischen Zulauffracht; der mittlere Trockensubstanzgehalt liegt dabei bei ca. 20 g/l. In der Ausfaulgrube (2.Kammer) findet dann eine teilbiologische Reinigung statt.

Die gesamte Reinigungsleistung aller Kammern beträgt etwa 50% bezogen auf die organische Zulauffracht. Eine nachgeschaltete biologische Stufe (bsp. Boden-körperfilteranlagen) ist daher noch erforderlich.

2.2.2 Bodenkörperfilteranlagen

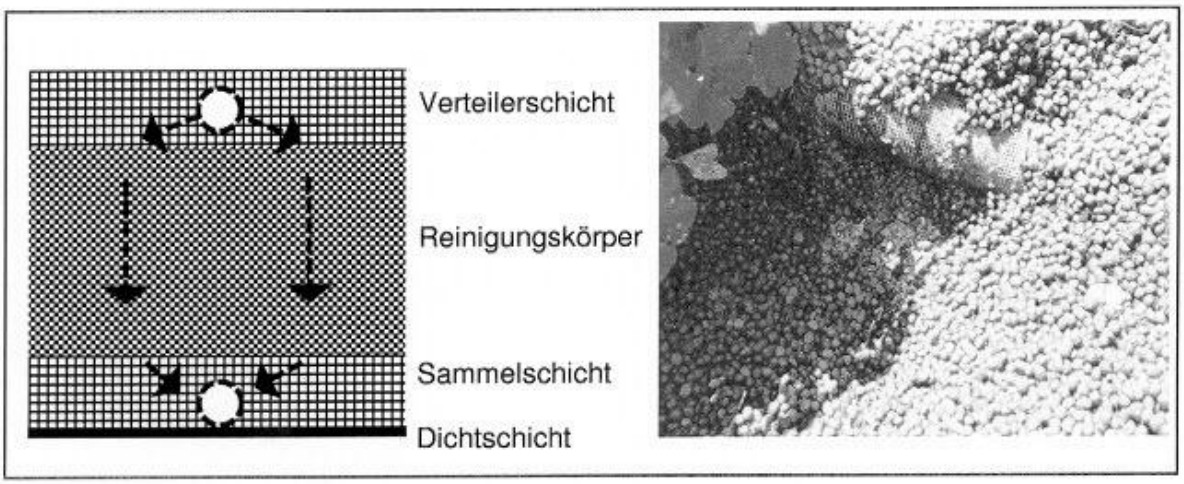


Abb.3 (links): Funktionsweise einer Bodenkörperfilteranlage
Abb.4 (rechts): Ausführungsbeispiel im Schnitt

Bodenkörperfilteranlagen benötigen Luft. Diese wird entweder mit dem Abwasserstrom eingedrückt oder nachgesaugt. Um diesen Effekt zu verstärken, sollten die Anlagen schwallweise beschickt werden.
Nachteilig ist, dass selbst bei weitgehender Mineralisierung der produzierten Biomasse sich die Poren innerhalb einer bestimmten Standzeit zusetzen und Reinigungskörper (Bodenmaterial) auszuwechseln ist.

2.3 Schlammanfall (Menge und Qualität)

Derzeit gibt es keine gesicherten Zahlen zu den anfallenden Schlammmengen von Alpenvereinshütten. Aufgrund der einfachen Ausstattung ist der Wasserverbrauch pro berechnetem Einwohnerwert bei 30-50 l/(EW*d). Vergleicht man dies mit dem durchschnittlichen Wasserverbrauch in Deutschland -das sind 130 l/(EW*d)- so lässt sich vermuten, dass auf einer Hütte der Anfall an behandeltem Schlamm auch geringer ist.
Aus Schätzungen ist bekannt, dass auf großen, gut besuchten Hütten (mit mehr als 100 Schlafplätzen) mit einer Nassschlammmenge von 30...50m³ im Jahr gerechnet werden muss. Bei nachgeschalteter Entwässerung, kann dieses Volumen -wegen des hohen Wassergehaltes des Klärschlamms- bis zu 80% gesenkt werden. Mit Komposttoilettensystemen sind Werte von 250g/(EW*a) erreichbar, was bei mittleren Hüttenauslastung 500...1000Kg Trockenschlamm pro Jahr entspricht.
Durch die Auswertung der Messwerte von gezogenen Hüttenschlammpoben konnte festgestellt werden, dass tendenziell die Klärschlammqualität um einiges besser ist, als die des Klärschlamms aus kommunaler Kläranlagen [6]. Teilweise erreichen die Klärschlämme sogar die Qualität von Kompost.
Um diese Aussagen statistisch einwandfrei belegen zu können, sind hierzu allerdings weitere Untersuchungen erforderlich.

2.4 Schlammentsorgung

Die Möglichkeiten der Schlammentsorgung sind stark abhängig vom Wassergehalt. Nachfolgende Abbildung zeigt mögliche Entsorgungswege.

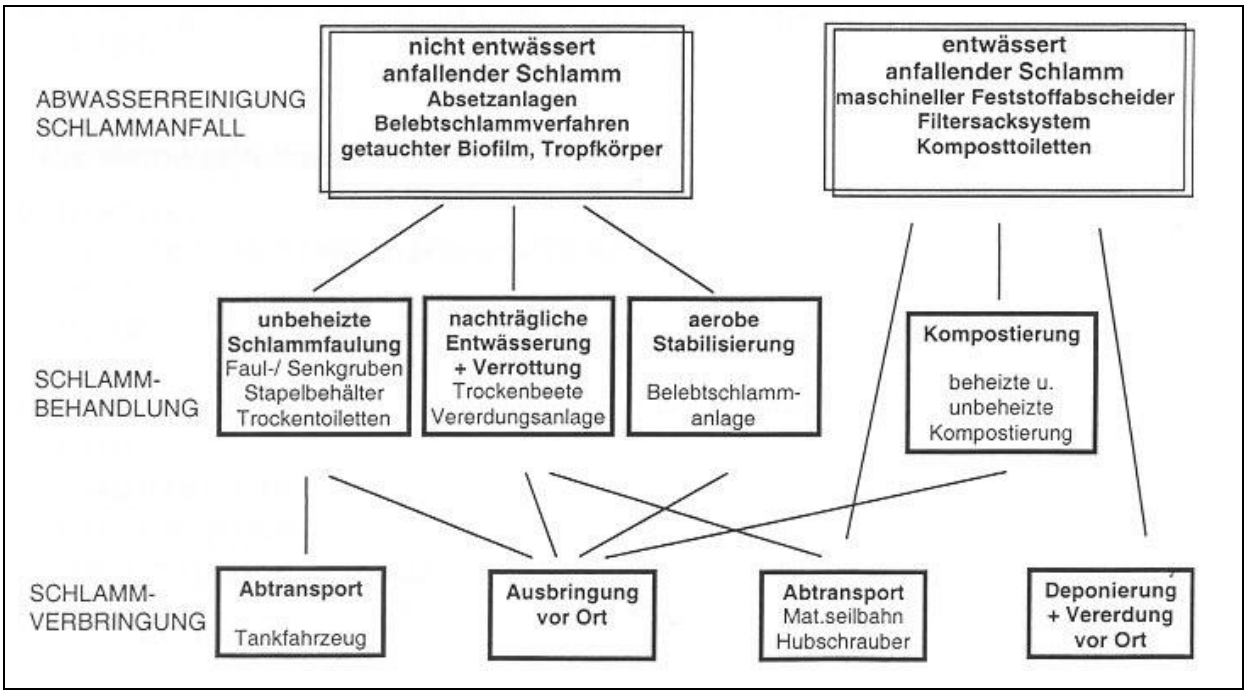


Abb.5: Möglichkeiten der Schlammentsorgung gemäß ÖWAV Regelblatt 1

Nachteilig für die Alpenregionen ist, dass es einerseits eine Vielzahl von Hütten gibt, die Nassschlamm produzieren und es andererseits, wegen der schlechten Transportmöglichkeiten ins Tal, eine Vielzahl von Hütten gibt, die auf eine Behandlung vor Ort angewiesen sind.

2.5 Vererdung

Die Vererdung von Klärschlamm ist eine Möglichkeit der Klärschlammbehandlung zur Volumenreduzierung und zur Herstellung eines seuchenhygienisch unbedenklichen Produktes.
Zentrales Element bei der Klärschlammvererdung ist das abgedichtete Vererdungsbeet. Filter- und Drainagesysteme sichern den Ablauf des entwässerten Trübwassers. Zusätzliche Bepflanzung verhindert die Zusetzung der Oberflächenporen und sorgt für ausreichende Verdunstung und Durchlüftung, wodurch eine aerobe Umsetzung gewährleistet wird.
Aufgrund der unterschiedlichen Höhenstufen der Alpen mit ihrer jeweils eigenen Vegetation können die bisherigen Erfahrungen im Tiefland über Vererdungsanlagen nicht problemlos in die Höhenlagen übertragen werden. So wurden im Rahmen der ersten Projektphase u.a. Gräser untersucht und gefunden, die in den Vegetationszonen im Hochgebirge für die Vererdung eingesetzt werden können.

3. Offene Fragen der ersten Phase

Nach Beendigung der 1.Phase des Projektes „Klärschlammproblematik im Hochgebirge“ sind folgende Fragen offen:

- Auf welchen Wegen gelangen die Schadstoffe in den Klärschlamm? Um welche Mengen und Stoffe handelt es sich dabei?
- Wie weit können die hygienischen Risiken durch eine weitergehende Schlammbehandlung minimiert werden?
- Ist auch eine Steigerung der Klärschlammqualität möglich?
- Gibt es eventuell weitere Schlammbehandlungsverfahren, bei denen die anfallende Reststoffmenge gering ist?

Zweite Phase

Die Untersuchungen der ersten Phase waren die Grundlage für die zweite Projektphase „Klärschlammproblematik im Hochgebirge“.

In den nächsten drei Jahren sollen folgende Aufgaben untersucht werden:

- Erstellen einer Massenbilanz aller Ein- und Austragungspfade der Hütten hinsichtlich der wesentlichen Schadstoffe.
- Aufzeigen der Möglichkeiten einer weitergehenden Behandlung von Klärschlamm, d.h.
    - derzeitige Anlagen optimieren,
    - neue Systeme testen,
    - einzelne Systeme miteinander vergleichen und
    - optimale Einsatzbereiche der einzelnen Systeme finden.
- Erstellen einer Leitlinie, die zur weitergehenden Schlammbehandlung von dezentralen Kläranlagen im Gebirge genutzt werden kann.

1. Hüttenauswahl

Bei der Auswahl der Hütten wurden solche Hütten ausgewählt, bei denen entweder in den letzten Jahren moderne Reinigungssysteme installiert wurden oder bei denen die anfallenden Nassschlammmengen erheblich sind. Weitere Kriterien sind klimatische Bedingungen (Höhenstufe), Untergrundverhältnisse, Hüttenkategorie, Hüttenauslastung und die Energieversorgung. Alle ausgewählten Hütten liegen in Tirol, Bayern und Vorarlberg.

2. Verfahren der Schlammbehandlung

Bei der Untersuchung der Systeme zur Schlammbehandlung werden im Rahmen des Projektes teils bereits vorhandene Verfahren untersucht und teils neue Systeme eingerichtet.
Nachfolgende Tabelle soll einen kurzen Überblick darüber geben, auf welchen Hütten welche Verfahren eingesetzt werden. Danach werden einige dieser Verfahren vorgestellt.

Tab.3: Übersicht der Schlammbehandlungsverfahren

Vorhandene Schlammbehandlungsverfahren		**Neu geplante Schlammbehandlungsverfahren**	
Trockentoilette	Brunnsteinhütte	Vererdungsbeete	Stuttgarter Hütte
Vererdungsbeete	Kärlinger Haus	Solarer Kompakttrockner	Nördlinger Hütte
Komposttoiletten	Klostertaler Umwelthütte	Vererdungsbeete	Olperer Hütte
Filtersacksystem	Memminger Hütte	Schlammtrocknung mittels Pilz- und Bakterienkulturen	Stüdlhütte
Trockenbeete	Mindelheimer Hütte		

2.1 Trockenttoiletten

Bei Trockentoiletten werden feste Fäkalien und flüssiger Urin am Entstehungsort getrennt. Fäkalstoffe fallen durch den Schacht der Trockentoilette in eine Kammer mit schiefen Siebboden. Flüssigkeiten können durch den Schlamm und das Sieb durchsickern und werden abgeführt.
Den so gesammelten Feststoffen wird häufig Strukturmaterial beigegeben; das verbessert die Kompostiereigenschaften. Anschließend kommen sie in einen Rottebehälter, wo sie etwa zwei Jahre lang lagern.
Komposttoiletten sind besonders vorteilhaft, wenn wenig Brauchwasser für die Toilettenspülung und wenig Energie für eine technische Anlage vorhanden ist.

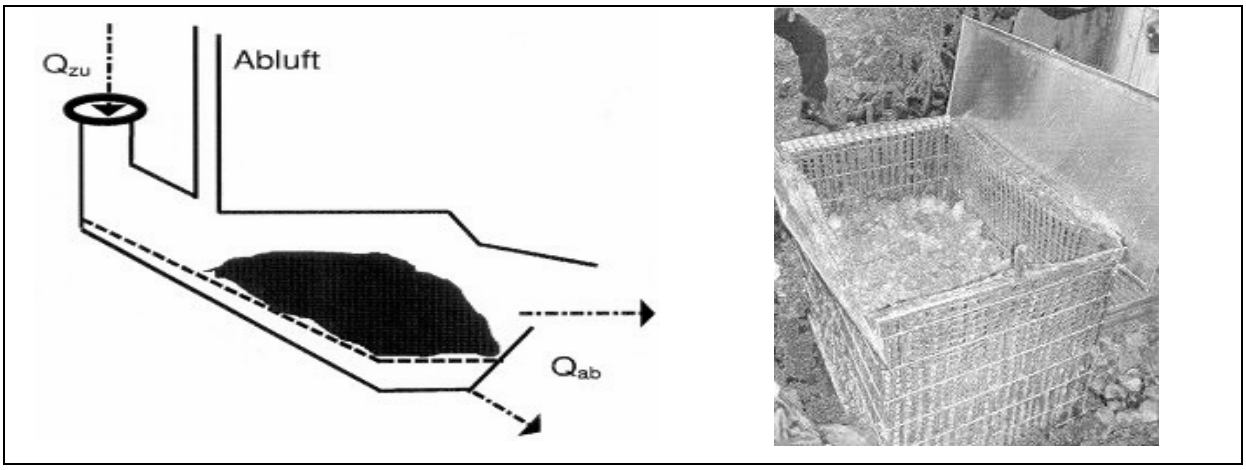


Abb.6 (links): Funktionsprinzip einer Trockentoilette
Abb.7 (rechts): Rottebehälter zur Weiterbehandlung der Feststoffe

2.2 Filtersackentwässerung

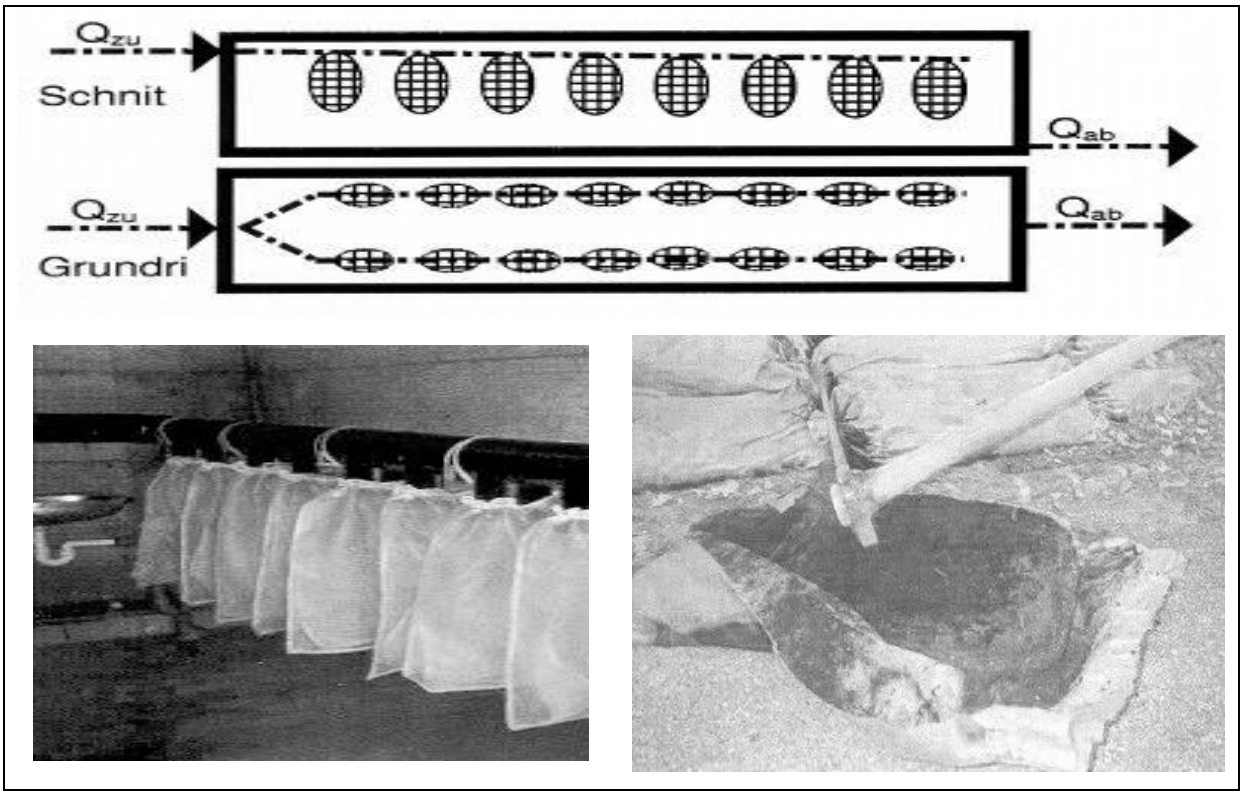


Abb.7 (oben): Fließschema einer zweistraßigen Filtersackanlage
Abb.8 (unten links): Filtersäcke vor der Befüllung
Abb.9 (unten rechts): Säcke nach 30-tägiger Lagerung im Freien

Dem Schlamm der Abwasserreinigung wird ein Flockungsmittel beigegeben und anschließend wird dieser in Säcke verpackt. Die Säcke bestehen aus speziellem semipermeablen Gewebe, welches Feuchtigkeit nur von innen nach außen sickern lassen kann. So verliert der Schlamm, auch bei

Lagerung im Freien, kontinuierlich an Feuchtigkeit. Nach einer mehrmonatigen Lagerung kann der Trockensubstanzgehalt zwischen 50% und 90% betragen.

2.3 Solar unterstützte Klärschlammtrocknung

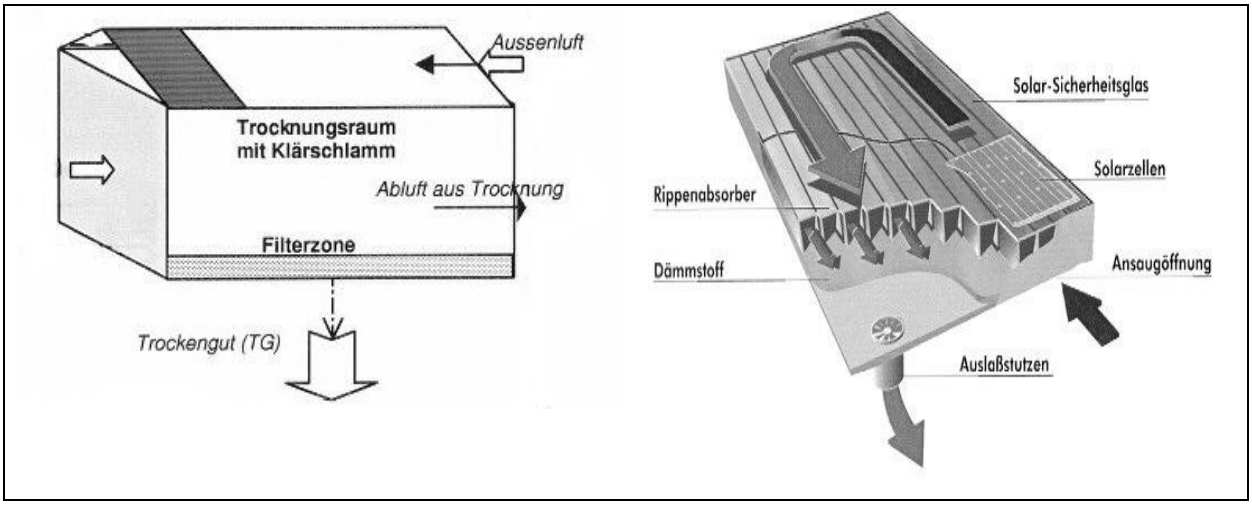


Abb.10 (links): Funktionsschema der solar unterstützten Klärschlammtrocknung
Abb.11 (rechts): Autarker Luftkollektor TWINSOLAR der Firma Grammer Solar + Bau GmbH

Die solar unterstützen Klärschlammtrocknung versteht sich als Kombination von statischer Entwässerung und zusätzlicher Lufttrocknung. Der notwendige Energiebedarf für die Luftführung und Trocknungswärme wird autark über Solarkollektoren gewonnen. Gegenüber den herkömmlichen Trocknungsverfahren erzielt das solare Trocknungsverfahren eine höhere Betriebstemperatur. Dadurch minimiert sich der Wassergehalt im Klärschlamm; es reduziert sich die Klärschlammmasse. Zudem erhöht sich der Grad der Hygienisierung.

Literatur

[1] Günthert, F. Wolfgang; Narr, Nikolaus (2002): „Klärschlammproblematik im Hochgebirge – 1.Phase des Projektes – Untersuchung und Optimierung der Verwertung bzw. Beseitigung von Abfällen aus der Abwasserbehandlung im Bereich alpiner Hütten des Deutschen Alpenvereins“. Abschlussbericht.

[2] Günthert, F. Wolfgang; Narr, Nikolaus (2003): „Klärschlammproblematik im Hochgebirge – 2.Phase des Projektes – Untersuchung und Optimierung der Verwertung bzw. Beseitigung von Abfällen aus der Abwasserbehandlung im Bereich alpiner Hütten des Deutschen Alpenvereins“. Antragschreiben.

[3] Ingerle, K.; et al. (2000): „Regelblatt des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverband – Abwasserentsorgung im Gebirge“. ÖWAV-Regelblatt 1, Wien, 2000.

[4] Narr, Nikolaus (2002): „Reststoffentsorgung im Hochgebirge – Vorstellung des Projektstandes und der Ergebnisse“. Tagungsbericht des internationalen DBU-Fachseminars Umweltgerechte Ver- und Entsorgungskonzepte für Berg- und Schutzhütten, Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern, 2002.

[5] Rauch, Wolfgang; Narr, Nikolaus (2003): „Rechtliche Grundlagen der Klärschlammentsorgung“. Tagungsbericht des internationalen DBU-Fachseminars Umweltgerechte Ver- und Entsorgungskonzepte für Berg- und Schutzhütten, Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern, 2003.

[6] Vestner, R.; Günthert, F. Wolfgang (1999): „Abwasserentsorgung in alpinen Regionen – Reststoffe bei Alpenvereinshütten“. In: Korrespondenz Abwasser, Ausgabe 09/1999, S. 1390-1400.

Anschrift

Prof. Dr.-Ing. F.Wolfgang Günthert

Universität der Bundeswehr
Institut für Wasserwesen
Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik
Werner-Heisenberg-Weg 39
D-85577 Neubiberg

Telefon: +49 (0)89 6004-2156
Telefax: +49 (0)89 6004-3858
E-Mail: wolfgang.guenthert@unibw-muenchen.de

Dipl.-Ing. Falk Schönherr

Universität der Bundeswehr
Institut für Wasserwesen
Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik
Werner-Heisenberg-Weg 39
D-85577 Neubiberg

Telefon: +49 (0)89 6004-3499
Telefax: +49 (0)89 6004-3858
E-Mail: Falk.Schoenherr@unibw-muenchen.de

Peter Weber
Deutscher Alpenverein, Referat „Hütten und Wege“

Wartung und Betreuung der Technik von Hütten
Kosten, Finanzierung und praktische Umsetzung vor Ort

Zur Einführung einige allgemeine Daten zum Verständnis:

Deutscher Alpenverein - aktuelle Zahlen für den Bereich Hütten und Wege

Anzahl der Mitglieder am 01.01.2004		**685.000**
Hütten		
Der Deutsche Alpenverein besitzt im		
Alpenraum	allgemein zugängliche Hütten	272
Mittelgebirge	allgemein zugängliche Hütten	61
		333
Sektionseigene Hütten	Hütten für Sektionsmitglieder	150
Übernachtungszahlen/Jahr		**> 800.000**
Schlafplatzangebot ca.		**20.000**
Tagesbesucher / Jahr		**>2.500.000**
Wege-/Arbeitsgebiete		
Vom Österreichischen und Deutschen Alpenverein wird im Gebiet der Ostalpen ein Wegenetz über 40.000 km betreut.		**40.000 km**

Hütten in Österreich Verband Alpiner Vereine Österreichs / DAV

Höhe	Anzahl der Hütten	Schlafplätze
bis 1500 m Seehöhe	102	4955
bis 2000 m Seehöhe	190	13990
bis 2500 m Seehöhe	123	10824
bis 3000 m Seehöhe	39	3215
und darüber	6	453
Gesamt	**460**	**33437**

Die Zahlen geben eine Übersicht für die vom DAV betreuten Hütten und Häuser, auf die jährliche Übernachtungssumme von ca. 800.000 ist besonders hinzuweisen, denn sie wird selbst von großen Hotelketten nicht erreicht; in Österreich z.B. gelten die beiden Alpenvereine als größter Übernachtungsbetrieb des Landes. Europaweit werden von den im Club Arc Alpin angeschlossenen Clubs und Vereinen (Österreichischer Alpenverein, Deutscher Alpenverein, Schweizer Alpen-Club, Alpenverein Südtirol, Club Alpino Italiano, Club Alpin Francais, Alpine Association of Slovenia und Liechtensteiner Alpenverein) ca. 4.000 Hütten betreut, wobei die Probleme europäischer Alpenvereine an Ausrüstung, Technik und insbesondere Wartung für die ca. 20.000 Privathütten (West- u. Ostalpen) mit überwiegender autarker Lage bestehen. Im 10-Jahres-Durchschnitt werden vom DAV ca. 10 Millionen Euro für die Gebäudesubstanzerhaltung, überwiegend aber für eine umweltgerechte Technik der Ver- und Entsorgungseinrichtungen investiert. Einen Schwerpunkt nehmen hier seit der Kaprun-Tunnelkatastrophe die Umsetzung von Sicherheitskonzepten ein, die wegen einer meist sehr alten Energietechnik, der zum Teil über 100 Jahre alten Bausubstanz (Holz, kleine Truppen, keine Brandabschnitte, hoher Energiebedarf, Wartungsaufwand) in vielen Fällen nur durch so genannte Ersatz- bzw. Neubaumaßnahmen zur Erfüllung von Behördenauflagen führen.
Wie geht’s aber überhaupt weiter – Quo Vadis – Alpenvereins- und Berghütten? Aktuelle Sparpakete und Folgen daraus sind keine Visionen, sondern Wirklichkeit.

Wanderer bald vor geschlossenen Hütten?

Bayerns Sparbeschlüsse: Der Alpenverein befürchtet für 2004 Schließungen

DAV-Hütten vor dem Aus

Sparmaßnahmen: Umweltministerium will eine halbe Million Euro Förderung streichen und gefährdet traditionsreiche Unterkünfte

VON MARKUS CHRISTANDL UND JOHANNES WELTE

tz **Wolfratshausen/Lenggries**

Die Sparbeschlüsse der Bayerischen Staatsregierung – sie ... auch die Zehn Prozent samt 327 Hütten des Alpenvereins von der S... droht. „Da... bekannte H... Watzmannh... Brauneck-G... oder das F... so Andrea ... DAV in M... kommen D... Österreich ... Wolfratshau... Tiroler Le... Bereits zug... Euro an ... Umweltmaß... len wegen ... der Staatsr... der gestrich... schüsse, die ... dem Verme... ausgeglichen, nicht ... menden Jah...

Und so er... radoxe Sit... wird die F... ausschließli... wirklichung ...

Umweltauflagen dient, nicht mehr gezahlt. „sperrt die Umweltbehörde die Hütten, weil die strengen Auflagen nicht erfüllt wer-

Alpinisten fürchten um Attraktivität ihrer Berghütten

Sparkurs des Freistaats trifft auch Rotwandhaus und Tegernseer Hütte / Staudacher will verstärkt auf Eigeninitiative setzen

ter verschärfen und damit zusätzliche Sanierungen nötig machen, zugleich aber seine Mittel weiter kürzen, will auch Staudacher das nicht hinnehmen.

Das Rotwandhaus ist nicht nur bei Bergsteigern, sondern auch bei Wissenschaftlern beliebt. Weil das Haus abgelegen ist, sind die technischen Anforderungen hoch. So eignet es sich gut zum Ausprobieren neuer Energie-Techniken, muss in ihm doch mit minimalem Aufwand maximale Leistung erzielt werden. Am Rotwandhaus soll deshalb ein Blockheizkraftwerk auf Basis von Pflanzenöl erprobt werden. Weber befürchtet, dass solche Pilotprojekte nicht mehr möglich sind: „Die Strukturen brechen auseinander, wir verlieren den Anschluss an die Forschung, das kann man nicht mehr so leicht einholen.“ Auch deshalb nennt er die Auswirkungen der Sparmaßnahmen katastrophal.

Ein anderer Bereich, den Kürzungen treffen könnten, sind die Sicherheitsvorkehrungen. Vor allem der Brandschutz muss Weber zufolge dringend überprüft werden, da seit der Kaprun-Katastrophe die Vorschriften verschärft wurden. „Die Hütten sind oft über 100 Jahre alt“, sagt Weber. Ihre Treppen können als Fluchtwege nicht in Frage, da sie aus Holz sind und ein Feuer sie als erstes vernichten würde. Nun sollen wenigstens Informationstafeln in den Hütten auf Fluchtwege hinweisen. „Da herrscht ein immenses Potential, das dringend in Angriff genommen werden müsste“, meint Weber. Freilich müsse auch das Geld dafür vorhanden sein.

Weitere Einsparungen sind beim Ausbau und Erhalt der Wanderwege geplant. „Es fehlt an allen Ecken und Enden“, klagt Weber. Wie sich die Alpinisten wehren könnten, weiß Weber nicht. Demonstrieren, wie das andere Gruppen tun, die vom Sparkurs getroffen werden, funktioniere beim Alpenverein nicht. *dagm*

In den Berghütten gehen Lichter aus

München. (dpa) Der Deutsche Alpenverein (DAV) befürchtet, dass in manchen der 352 DAV-

Den DAV-Hütten geht das Geld aus

Staat Bayern streicht 500.000 Euro / Auch Österreich ist davon betroffen

VON UWE SCHWINGHAMMER

Der weihnachtliche Hilfeschrei des Deutschen Alpenvereins möge nicht ungehört verhallen. Sonst könnte es gut sein, dass in ein oder zwei Jahren Wanderer vor versperrten Schutzhütten stehen. Auch in Österreich.

Die Bayerische Staatsregierung will im kommenden Jahr dem Deutschen Alpenverein Hüttenzuschüsse in der Höhe von 500.000 Euro streichen. Geld, das hauptsächlich für den Ersatz von Brennholz, Solaranlagen und die ökologische Entsorgung von Abwässern verwendet hätte werden sollen.

Da von den 352 DAV-Hütten über die Hälfte (nämlich 181) in Österreich liegen, könnten die Sparmaßnahmen auch heimische Wandersmänner und -frauen treffen. Im schlimmsten Fall droht auf längere Zeit gesehen sogar die Schließung von Schutzhäusern.

Peter Hasslacher, ÖAV

Andrea Händel, Pressesprecherin des DAV: „Die Sache ist noch nicht hundertprozentig gegessen. Wir versuchen noch ein Gespräch bei der Staatsregierung zu bekommen. Aber im Endeffekt kann es schon zu Schließungen kommen. Vielleicht noch nicht 2004, aber in ein, zwei Jahren. Wir rechnen nämlich nicht damit, dass es eine einmalige Streichung ist. Und eine Summe von 500.000 Euro fängt man halt nicht so ohne Weiteres auf.“

Gefährdet seien die Hütten, weil das Geld für ökologische Maßnahmen fehle. Und die seien teils durch Auflagen der Behörden einfach zu erfüllen, um die Schutzhäuser weiter betreiben zu dürfen.

KONTRAPRODUKTIV Peter Hasslacher vom Österreichischen Alpenverein sieht einerseits die Ökologie und andererseits den Ruf der Alpenvereine insgesamt gefährdet: „Das wird ein schwieriger Weg. Wenn etwas nicht funktioniert, wird ja nicht unterschieden zwischen dem Deutschen oder dem Österreichischen Alpenverein. Da heißt es einfach: Der Alpenverein. Die Situation ist haarig.“

Andererseits sei natürlich auch das Wegfallen der Mittel sicher nicht im Sinne der Umwelt. Wobei er zugibt, dass in der Vergangenheit vielleicht manchmal zu viel des Guten verlangt und gewollt wurde. Hasslacher: „Der Deutsche Alpenverein wollte das natürlich immer vorbildlich machen. Jetzt wird man mit den zuständigen Wasserrechtsbehörden über manches Projekt reden müssen. Über manche pompöse Anlage, die man in der Vergangenheit vorgeschlagen hat und die es in Wahrheit vielleicht nicht braucht. Ohne dabei die ökologischen Vorschreibungen ganz in den Sand zu setzen.“

Abgesehen von der Sache sei das politische Signal aber fatal. Da stünden sich „steigende Ansprüche und sinkende Hilfen“ gegenüber.

Hasslacher: „Wir reden ständig von einem Zusammenwachsen, von einer Alpenkonvention, wo gewisse Standards festgehalten sind. Und wenn ich mir das jetzt anschaue, dann ist das sicher nicht im Sinne von Berchtesgaden, wo diese Dinge manifestiert worden sind.“

• INTERNET
www.alpenverein.de

Über Jahrzehnte wurden die jährlichen Investitionen zu gut einem Drittel von der öffentlichen Hand gefördert (besonders Umweltmaßnahmen und Behördenauflagen) (Länder, Bund – Deutschland und Österreich – EU-Programme). Bei Wegfall dieser Mittel (auch bei Reduzierung) und weiterhin steigenden Behördenanforderungen bzw. auch einem Nicht-Abrücken von für das Hochgebirge häufig nicht angepassten Vorschriften (Bezug zu Hotel- und Gaststättengewerbe in Tal-Lagen) wird die Schließung von Hütten nicht mehr zu vermeiden sein. Dies zur aktuellen Situation bezüglich der Investitionen.

Kosten der Baumaßnahmen 2004
Deutscher Alpenverein e.V.

		Baumaßnahmen Umwelt (EUR)	Baumaßnahmen allgemein (EUR)	Baumaßnahmen Wege (EUR)	Gesamt (EUR)
Anträge		5.291.400,00	13.973.800,00	567.700,00	19.832.900,00
Anträge zurückgestellt		1.716.300,00	7.633.400,00	0	9.349.700,00
Anträge zurückgezogen		0	73.000,00	15.000,00	88.000,00
Anträge abgelehnt		30.000,00	64.000,00	0	94.000,00
Anträge genehmigt		3.545.100,00	6.203.400,00	552.700,00	10.301.200,00
Finanzierung					
Sektionsmittel					
Eigenmittel	EM	689.200,00	1.447.900,00	120.700,00	2.257.800,00
Eigenmittel erhöhen	EM+	20.500,00	71.000,00	10.000,00	101.500,00
Eigenleistung	EL	114.100,00	394.600,00	55.100,00	563.800,00
Fremddarlehen	FD	83.000,00	999.600,00	5.000,00	1.087.600,00
Spende	SP	21.000,00	29.100,00	8.600,00	58.700,00
		927.800,00	2.942.200,00	199.400,00	4.069.400,00
Staatsmittel					
Bayer. Staatsministerium f. Landesentwicklung und Umweltfragen	STLU	104.400,00	76.500,00	0	180.900,00
Österr. Kommunalkredit AG	ÖKK	413.000,00	120.000,00	0	533.000,00
Kommunalzuschuss	K	35.900,00	52.000,00	54.000,00	141.900,00
Ministerium f. Kultus & Sport d. Landes BW	STBW	66.000,00	91.300,00	0	157.300,00
Staatsmittel div. Bundesländer	ST-ALLG	0	0	3.800,00	3.800,00
Versicherungskammer Bayern	VKB	10.000,00	0	140.500,00	150.500,00
Deutsche Bundesstiftung Umwelt	DBU	559.000,00	143.000,00	0	702.000,00
Nationalparkverwaltung	NPV	10.000,00	36.000,00	0	46.000,00
Landesregierung	LD.REG	0	15.000,00	19.000,00	34.000,00
		1.198.300,00	533.800,00	217.300,00	1.949.400,00
DAV-Mittel					
Beihilfe	B	765.000,00	1.568.700,00	112.000,00	2.445.700,00
Zweckgebundene Erbschaft Beihilfe	ERBE-B	135.000,00	155.000,00	10.000,00	300.000,00
Darlehen Hütten	D	429.000,00	969.700,00	5.000,00	1.403.700,00
Förderfond Neue Bundesländer	NBL	0	27.000,00	9.000,00	36.000,00
Helikopterkonto	HELI	0	7.000,00	0	7.000,00
Staatsmittelausfall	STMA	90.000,00	0	0	90.000,00
		1.419.000,00	2.727.400,00	136.000,00	4.282.400,00
		3.545.100,00	**6.203.400,00**	**552.700,00**	**10.301.200,00**

Summenblatt HH 2004

Wartung und Kosten:

Die weisen Worte „weniger ist mehr“ wären eigentlich auch die Lösung des Wartungsaufwandes, denn für Strohsack, Kerzenlicht und Donnerbalken gäbe es sicher auch den geringsten Wartungsaufwand! Die Zeit bleibt nicht stehen, die Technik schreitet voran, die Ansprüche von Gästen – auch den Bergsteigern – wachsen, die Behördenauflagen und Gesetze und auch anerkannte Regeln der Baukunst – sind einem Entwicklungsprozess unterworfen. Also mehr Technik und mehr Wartung!

Beispiele von Wartungskosten für Hütten in verschiedenen Höhenlagen, Übernachtungens- und Tagesgastzahlen

Hütte 2300m	780 Übernachtungen	
	Einnahmen	Ausgaben
Pachtertrag	1.500 €	
Wartung ARA - Filtersack		900 €
Fremdüberwachung ARA		1.440 €
EV - Wartung PVo, KWKW, Generator		1.500 €
Analyse reststoffe		500 €
Bewirtschaftung incl. MSB Wartung, Reparatur		8.250 €
Reparaturen		8.600 €
	1.500 €	21.190 €

Hütte 3200m	2000 Übernachtungen	
	Einnahmen	Ausgaben
Pachtertrag	2.300 €	
Wartung ARA - PC		1.210 €
EV - Wartung PVo,		500 €
Reststoffbeh. Transport		1.000 €
Hubschrauberversorgung		2.500 €
Wegearbeiten		1.000 €
Reparaturen		3.570 €
	2.300 €	9.780 €

Hütte 2300m	2450 Übernachtungen	
	Einnahmen	Ausgaben
Pachtertrag	7.050 €	
Wartung ARA - SBR, Aktivierung		654 €
Fremduntersuchung		876 €
Außerbetriebnahme		786 €
Reststoffents / Fettabscheider		500 €
Gebläse u. a. Technik		250 €
Bewirtschaftung + MSB		7.600 €
Reparaturen / Pumpen		1.750 €
	7.050 €	12.416 €

Hütte 2250m	4800 Übernachtungen	
	Einnahmen	Ausgaben
Pachtertrag	7.150 €	
Wartung Teknobag - Restsoff		1.360 €
Wartung ARA - Siebpresse + TK		1.570 €
Fremdüberwachung 1/3a		660 €
EV - Wartung PVo, KWKW, Generator		1.200 €
Reparaturen		18.200 €
Bewirtschaftung MSB Wartung		3.050 €
	7.150 €	26.040 €

Hütte 1600m	1350 Übernachtungen	
	Einnahmen	Ausgaben
Pachtertrag	8.200 €	
Wartung ARA - STK		460 €
Wartung EV - PVo, BHKW		1.930 €
Bewirtschaftung / Fahrwegkosten		9.100 €
Reparaturen		2.050 €
	8.200 €	13.540 €

Hütte 2100m	1600 Übernachtungen	
	Einnahmen	Ausgaben
Pachtertrag	6.770 €	
Wartung ARA - SBR		2.660 €
Reststofftransport		2.000 €
Wartung BHKW+Gastherme		1.440 €
Bewirtschaftung, Fahrwege		2.400 €
Reparaturen		14.500 €
	6.770 €	23.000 €

Hütte 2400m	2400 Übernachtungen	
	Einnahmen	Ausgaben
Pachtertrag	9.600 €	
Wartung ARA - Filtersack		600 €
EV - Thermie, Pvo, BHKW,KWKW		1.800 €
Heizung BHKW		800 €
Bewirtschaftung / Heli		8.000 €
Reparaturen		
	9.600 €	11.200 €

Hütte 2900m	2250 Übernachtungen	
	Einnahmen	Ausgaben
Pachtertrag	4.600 €	
Wartung ARA - Filtersack		870 €
Fremdüberwachung 1/5a		280 €
Wartung Pvo - Hybridtechnik		1.200 €
Bewirtschaftung - MSB		9.400 €
Auserord. Kosten		19.500 €
	4.600 €	31.250 €

Preisliste für Wasseruntersuchungen

(gültig ab 01.04.2003)

TRINK-, SICKER-, GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER

4. **Volluntersuchung gemäß Codexkapitel "B1" - "Trinkwasser"**
Ermäßigter PAUSCHALBETRAG für eine Untersuchung gemäß o.a. Analysenumfang (ohne Pestizide) ..... € 980,00

1. **Allgemeine Abwasseremissionsverordnung (AAEV BGBl. 186/1996)**

a) Einleitung in ein *Fließgewässer* - Untersuchung auf folgende Parameter hin:
Temperatur, abfiltrierbare Stoffe und absetzbare Stoffe, pH-Wert, Aluminium, Arsen, Barium, Blei, Cadmium, Chrom-gesamt, Chrom-VI, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Quecksilber, Silber, Zink, Zinn, freies und Gesamt-Chlor, Ammonium, Chlorid, Cyanid - leicht freisetzbar, Fluorid, Nitrit, Nitrat, Gesamt - Phosphor, Sulfat, Sulfid, Sulfit, TOC, CSB, BSB_5, AOX, schwerflüchtige lipophile Stoffe, Summe der Kohlenwasserstoffe, POX, Phenolindex, Summe anionischer und nichtionogener Tenside sowie Summe BTX
pro Probe ..... € 1.125,00

Neu ist die Anforderung von Behörden für Wartungsverträge als Voraussetzung für die Bewilligung der Wasserrechtsbescheide für das Abwasserreinigungssystem einer Hütte. Wartung und Betreuung folgen für die Wasserversorgung und Wasseraufbereitung, die Energieversorgung, Photovoltaikanlagen, Kleinwasserkraftwerk, Blockheizkraftwerk, Solarthermie, Wärmekraftanlagen, Sicherheitseinrichtungen, Materialseilbahn und sonstige technische Einrichtungen etc. Vernünftigerweise sollten alle diese Arbeiten vom Hüttenwirt, der ja ständig vor Ort anwesend ist, ausgeführt werden. (s. a. Anforderungsprofil eines Hüttenwirts)

Anforderungen und Erwartungen an den Hüttenwirt

- einwandfreier Leumund
- behördliche Genehmigung fürs Gastgewerbe
- Aufenthaltsgenehmigung und Arbeitserlaubnis
- Attest der Gesundheitsbehörde
- körperliche und geistige Fitness
- handwerkliche Vorbildung
- Kenntnis von Kochen, Putzen, Waschen etc.
- Nahrungsmitteleinkauf und umweltgerechter Transport zur Hütte
- Bergerfahrung und Ausbildung in Erster Hilfe
- Einhaltung aller Vorschriften des DAV, HüVo, HüO, GebO, PV
- freundliches und zuvorkommendes Wesen

Auflagen im wasserrechtlichen Bewilligungsbescheides:

Auflagen sind selbstständige Verpflichtungen zum Hauptinhalt der Bewilligung

Beispiele für Auflagen:

- fachgerechte Ausführung nach den anerkannten Regeln der Technik
- bei Zu- und Ablauf ist eine fachgerechte Probeentnahmestelle vorzusehen
- für die ARA ist eine Betriebsvorschrift zu erarbeiten
- sämtliche Teile der ARA sind in einwandfreien Bau- und Betriebszustand
- über den Betrieb der ARA ist ein Betriebsbuch zu führen:
  - Anzahl der ganztägig anwesenden Personen
  - Anzahl der nächtigenden Personen
  - Wasserverbrauch in m^3/d
- zur Wartung der ARA ist eine sachkundige Person zu benennen

Deutscher Alpenverein, Sektion Hildesheim;
Abwasserbeseitigungsanlage Hildesheimer Hütte, Gemeindegebiet Sölden -
wasserrechtliche Überprüfung (1. Bauabschnitt);
Geschäftszahl 4-W-10405/10 WA-71-2003
Imst, 28.08.2003

BESCHEID

Der Deutsche Alpenverein, Sektion Hildesheim, Schuhstrasse 33, D – 31134 Hildesheim, vertreten durch DI Engelbert Gstrein, staatlich befugter und beeideter Ingenieurkonsulent für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft, Eichenweg 42, 6460 Imst, hat bei der Bezirkshauptmannschaft Imst unter Vorlage des Ausführungsprojektes „Wasserrechtliche Überprüfung KARA Hildesheimer Hütte“ vom 11.07.2003, Projekt-Nr. 203-S1, die Fertigstellung der mit Bescheid vom 18.09.2001, Zl. 4-W-10405/5, bewilligten Abwasserreiniungsanlage Hildesheimer Hütte angezeigt und um die wasserrechtliche Überprüfung angesucht.

Bei der über dieses Ansuchen am 26.08.2003 an Ort und Stelle (Hildesheimer Hütte) abgeführten mündlichen Verhandlung hat sich aus kulturbautechnischer Sicht folgender

II.

Folgende Restmaßnahmen sind bis 30.09.2003 noch durchzuführen:

1. Der Wartungsvertrag bzw. die Vereinbarung gemäß dem wasserrechtlichen Bewilligungsbescheid Spruchpunkt VI. Z. 5. ist der Behörde vorzulegen.
2. Der im Anschluss an die bestehende Versickerungsanlage bestehende oberflächliche Abfluss auf einer Länge von ca. 10 m ist mit vorhandenem Stein- und Blockwerk abzudecken.
3. Durch den Projektanten sind Ausführungsunterlagen in 3-facher Ausfertigung der Behörde vorzulegen, welche den tatsächlichen Bestand in Bezug auf die vorhandenen Filtersäcke (technischer Bericht und Detailplan Filtersacksystem) vorzulegen.

Straf- und Zivilrecht

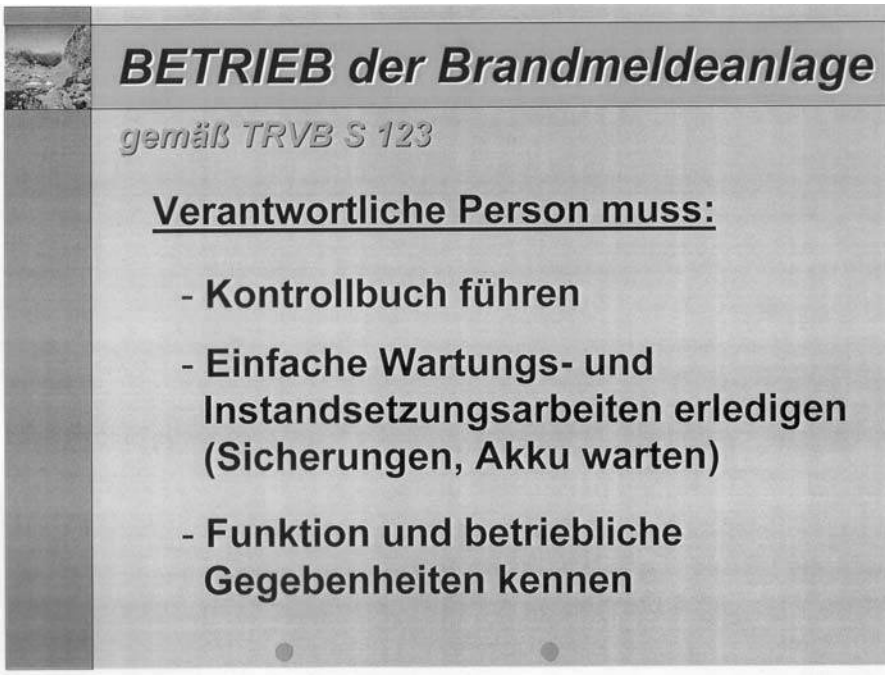
Strafrechtliche Bestimmungen:

Nach §§ 180 ff Strafgesetzbuch ist strafbar, wer

- fahrlässig oder vorsätzlich entgegen einer Rechtsvorschrift oder einem behördlichen Auftrag ein Gewässer so verunreinigt, dass dadurch eine Gefahr für Leib und Leben einer größeren Zahl von Menschen oder eine Gefahr für Tier- oder Pflanzenbestand in einem größeren Gebiet entstehen kann. (Richtzahl: 10 Personen; Gebiet von 1km²)

oder

- schwer und im großen Ausmaß ein Gewässer oder den Boden verunreinigt und dadurch bewirkt, dass entweder die Verunreinigung lange anhält bzw. dauernd ist oder der Aufwand zur Beseitigung € 40.000,00 übersteigt:



Regelungen und Abstimmungen zwischen Hütten besitzender Sektion und dem Hüttenpächter sind Voraussetzung für eine reibungslose Abwicklung dieser Anforderungen, vor allem sind diese Arbeiten und Kosten in den Pachtvertragsvereinbarungen aufzunehmen. Sensible technische Einrichtungen erfordern häufig auch eine Betreuung von Experten, hierzu werden Schulungen von Hüttenwirten und –warten angeboten (siehe auch ATV, ÖWAV und ARA-Kurse); auch der Abschluss von Inspektionsverträgen mit externen Fachbetrieben ist für bestimmte technische Systeme erforderlich.

Gliederung eines Wartungsvertrages

- ☐ Vertragsgegenstand
- ☐ Vertragsdauer / Kündigung

- ☐ Leistungen/Pflichten des Auftragnehmers
- ☐ Leistungsausschlüsse
- ☐ Durchführung der Wartungsarbeiten

- ☐ Pflichten des Auftraggebers

- ☐ Vergütung und Zahlungsweise
- ☐ Haftung
- ☐ Gewährleistung

- ☐ Abtretung

- ☐ Schriftform (Änderungen/Ergänzungen)
- ☐ Gerichtsstand

- ☐ Kontrollgang
- ☐ Logbucheintrag

INSPEKTIONSVERTRAG

für die netzunabhängige Photovoltaikanlage:

Anschrift:

.....
.....
.....
..

zwischen dem **Betreiber der Anlage**:

Auftraggeber:

.....
.....
.....
..

und der **Firma**:

Auftragnehmer::

.....
.....
.....
..

GESELLSCHAFT FÜR WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFT GmbH
Eine Tochtergesellschaft des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV)
A-1010 Wien, Marc-Aurel-Straße 5 – Tel.: +43 (1) 535 57 20, Fax: 532 07 47, e-Mail: buero@oewav.at

ANMELDUNG

Ausbildungskurs für Betreiber von Kleinkläranlagen (≤ 50 EW)
von 21. bis 23. Oktober 2002 in Dölsach (Osttirol)

Familien-, Vorname, Titel:.....
.....

Geburtsdatum:.....

Art der Kläranlage bzw. Typenbezeichnung: .....
Größe der Kläranlage (in EW):
.....

Praktische Erfahrungen im
Betrieb von Abwasseranlagen ja ☐ nein ☐
Dauer:.....

Privatanschrift:.....
.....Tel.Nr:.....

Dienstanschrift (falls die Entsendung zum Kurs durch den Dienstgeber erfolgt):
.....
.....Tel.Nr.:.....
.....Fax.....
e-mail:.....

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

ATV-DVWK

LANDESVERBAND BAYERN

ANMELDUNG ZUM
_____. KURS FÜR BETRIEB UND WARTUNG VON KLEINKLÄRANLAGEN

Anschrift des Anmelders:

Teilnehmer:_____
Familienname Vorname

Anschrift: _____
Straße

_____
PLZ Wohnort

Berufliche Vorbildung:_____
(z.B.: Maurer, Schlosser)

Telefonnummer:_____/_____

Telefaxnummer:_____/_____

Landkreis:_____

ATV-DVWK Mitglied: O ja O nein

Der ATV-DVWK Landesverband wird beauftragt, die Quartierreservierung zu übernehmen:
O ja O nein.

Die anmeldende Stelle erklärt:

1. Der Teilnehmer /die Teilnehmerin ist bei der anmeldenden Stelle beschäftigt und verbleibt während der Kursdauer im Dienstverhältnis des Anmelders.
2. Der Anmelder erklärt, daß er:
   - für alle Schäden haftet, die der Kursteilnehmer während des Kurses der ATV-DVWK oder Dritten zufügen sollte, und
   - die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. oder Dritte von jeder Haftung für Schäden freistellt, welche der Teilnehmer erleidet, und von allen Ansprüchen der Sozialversicherungsträger usw. freistellt, welche dem Teilnehmer anläßlich eines solchen Schadensfalles Leistungen gewährt haben und von Ansprüchen Dritter freistellt, welche durch ein Tun oder Unterlassen des Teilnehmers Schaden erlitten haben und von der ATV-DVWK oder Dritten Schadenersatz verlangen.
   - die Geschäftsbedingungen des Merkblattes für die Kurse für Betrieb u. Wartung von Kleinkläranlagen anerkennt.

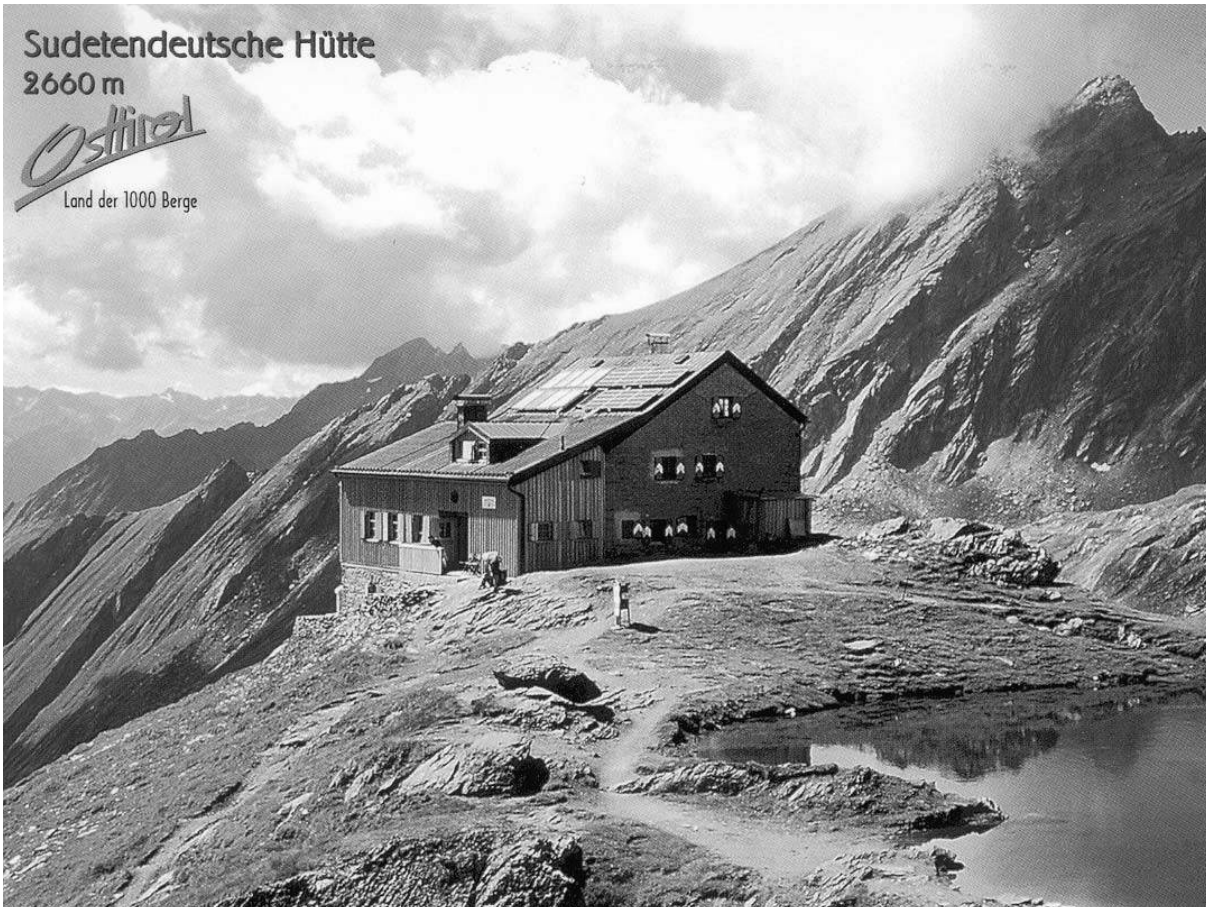
_____, den _____ _____
(Stempel und Unterschrift)

Zu Regelung der Kostenverteilung gibt es in Abhängigkeit von technischen Systemen, von Möglichkeiten der Personen (Sektion, Wirt, Ingenieurbüro etc.) und Behördenanforderungen alle denkbaren Varianten. Wichtig ist, dass schriftliche Vereinbarungen getroffen werden und nicht einer diese Arbeiten auf den anderen überträgt und im Endeffekt keiner sich um die notwendigen Leistungen kümmert.

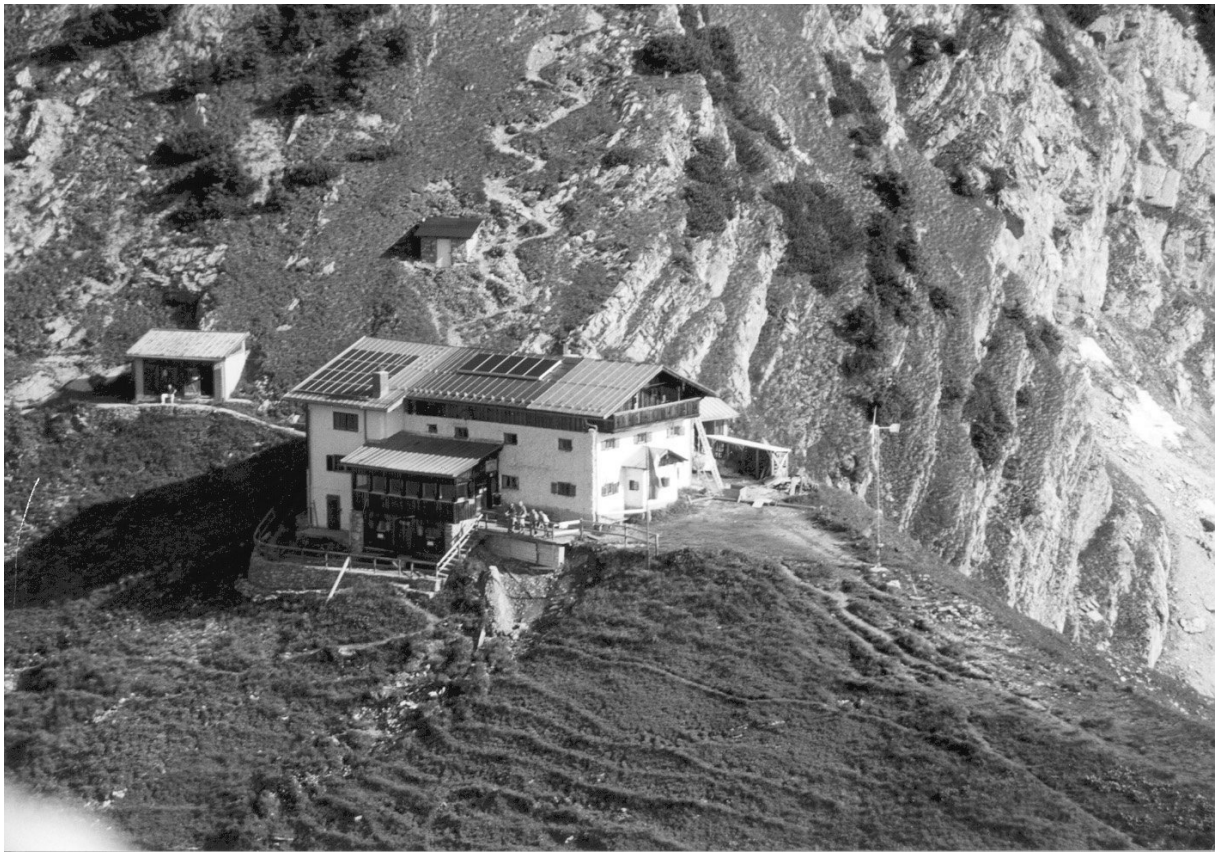
Aus der Sicht der Bundesgeschäftsstelle – Abteilung Hütten, Wege, Kletteranlagen, sollten alle mit dem Gastronomiebereich zusammenhängenden Kosten (Ver- und Entsorgung, Transport von und zur Hütte, Lebensmittel, Abfall) auf den Gastronomiebetrieb übertragen werden. Das heißt, alle Kosten werden vom Pächter getragen.

In Extremfällen können für Hütten bei nachgewiesenen nicht zumutbaren erhöhtem Betriebsaufwand nach den Regeln zur Verteilung von Richtlinien für Beihilfe und Darlehen Fördermittel bis zu 60 % beantragt werden.

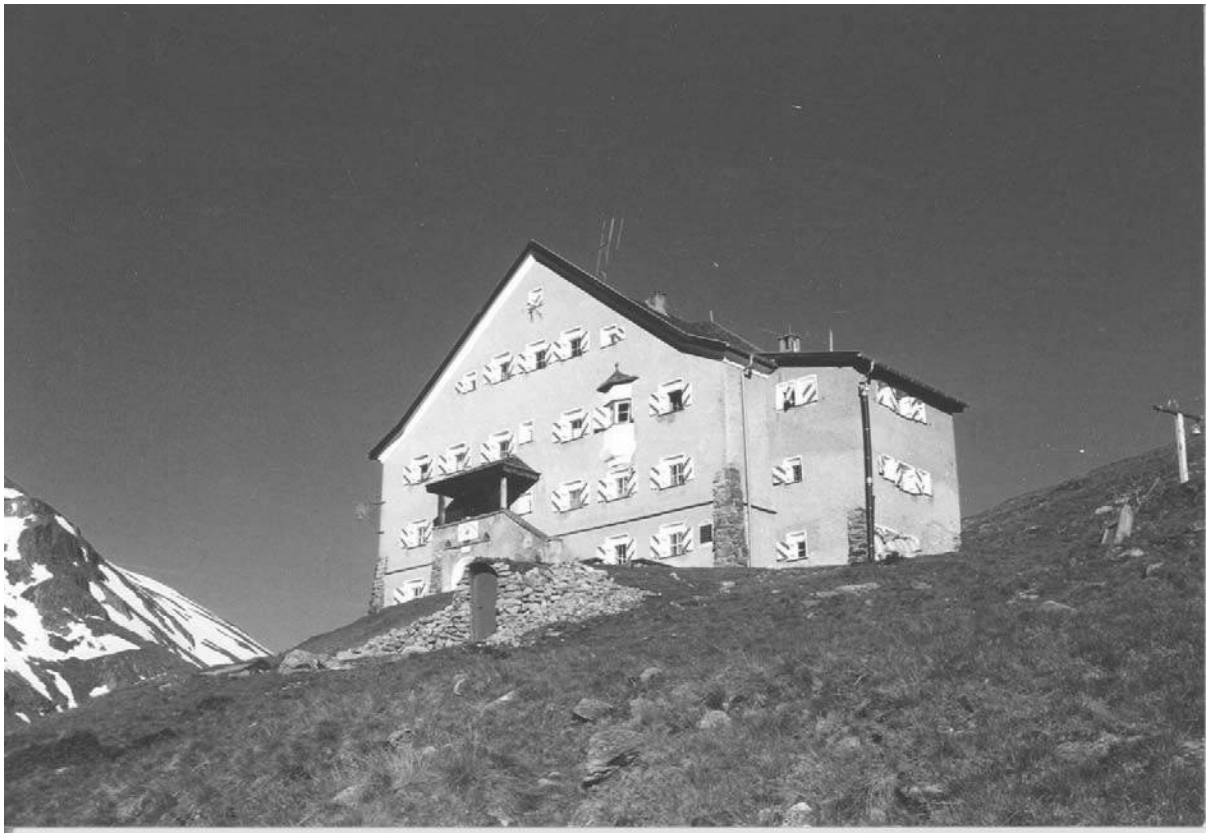
Beispiele für Hütten in unterschiedlichen Höhenlagen mit unterschiedlichen Ver- und Entsorgungssystemen:



Olperer Hütte 2389m



Tölzer Hütte 1825m



Hochjochhospiz 2413m

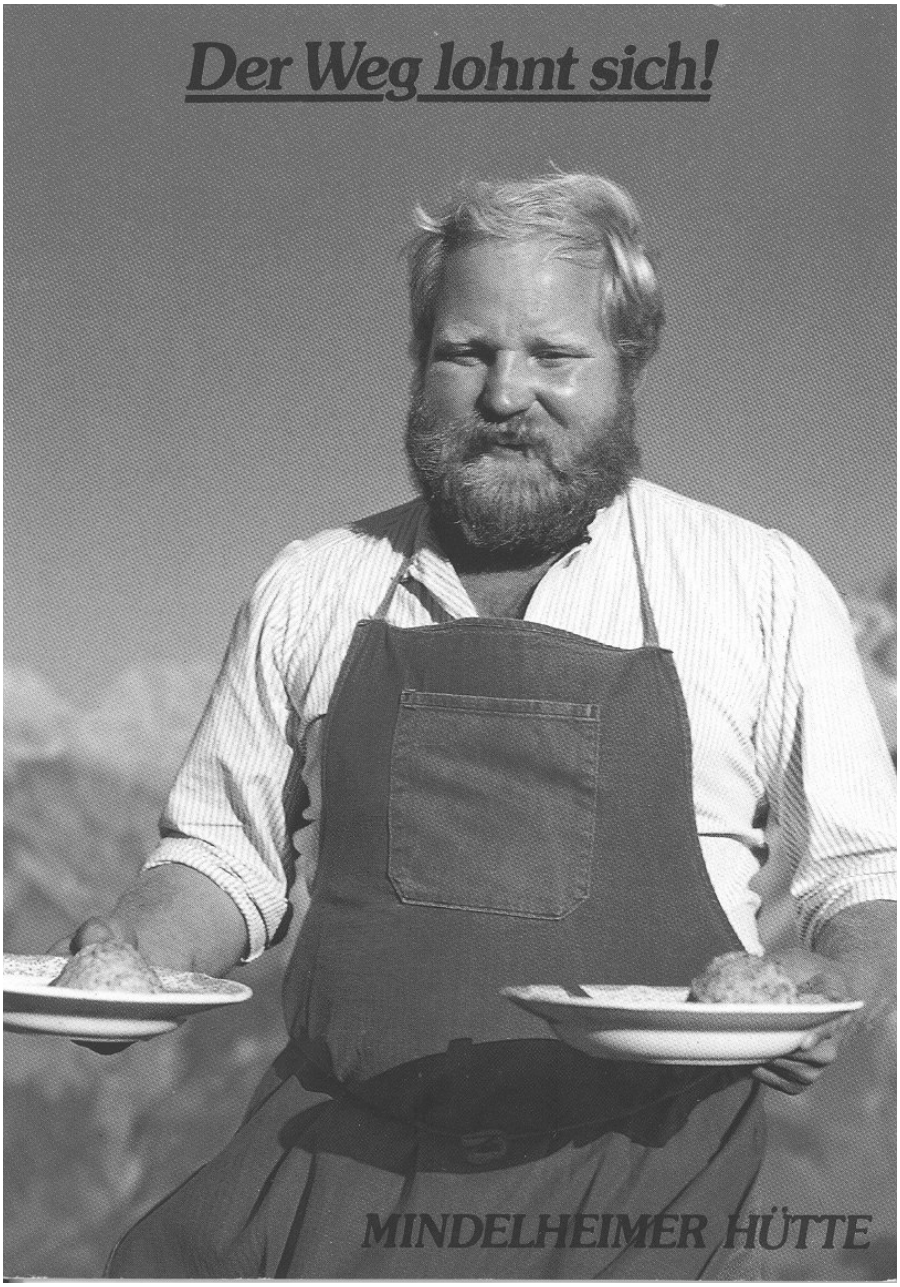
Hochjochhospiz - Photovoltaik

Neue Magdeburger Hütte 1633m

Neue Magdeburger Hütte Nebengebäude

Hildesheimer Hütte 2899m

Erlanger Hütte 2541m „Treppenvererder“


Der Weg lohnt sich!
MINDELHEIMER HÜTTE

„Umwelt und Tourismus“

Prof. Dr. Heinz Röhle
Vizepräsident des Deutschen Alpenvereins

Die Schutzhütten des DAV:
Themen, die den Verein bewegen

Herr Gröbl, vielen Dank für Ihre einleitenden Worte.

„Der Alpenverein hat keine Probleme!“, sagten Sie und das ist in der Tat so: Der Alpenverein kennt nur Lösungen und die möchte ich Ihnen jetzt präsentieren. Ich denke, so optimistisch sollten wir auch die Zukunft angehen.
Meine Damen und Herren, ich will über vereinspolitische Aspekte der Hütten sprechen – Themen, die den Verein bewegen.

Vielleicht ein ganz kleiner Rückblick auf die Motivation des Alpenvereins, Hütten zu bauen. – Das müssen wir uns immer wieder ins Gedächtnis rufen, wenn wir aus heutiger Sicht Perspektiven für die Zukunft entwickeln wollen. Wir haben im 19. Jahrhundert, vor 150 Jahren, damit begonnen, die Bergwelt zu erschließen. Wir haben an den markanten Plätzen in den Ostalpen erste Hütten errichtet, um Bergsteigen überhaupt möglich zu machen und dann, im Laufe der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, ein dichtes Hüttennetz angelegt – Hüttenbau zur Erschließung der Bergmassive. Es gab aber immer auch einen zweiten Aspekt im Alpenverein, denn man fühlte sich nicht nur für die Erschließung der Berge verantwortlich, sondern auch für die Förderung der bergbewohnenden Bevölkerung. In diesem Zusammenhang möchte ich Johann Stüdl hervorheben, der ist Ihnen allen sicherlich bekannt. Die Stüdl-Hütte im Großglockner-Gebiet ist nach ihm benannt worden. Dieser Johann Stüdl hat beides miteinander verbunden: Er hat die Hütte am Südgrat des Großglockners, der mittlerweile Stüdl-Grat heißt, auch deshalb gebaut, weil er der Talschaft Kals eine Einkommensquelle verschaffen wollte. Gleichzeitig hat er den Kalser Bergführern einen ersten Bergführerorden gegeben und Ihnen entsprechende Einkommen garantiert. Er hat also durch seinen Hüttenbau dafür gesorgt, dass sich alpine Regionen entwickeln. Deshalb nenne ich Stüdl immer: Erschließer und Förderer. Er ist ein sehr gutes Beispiel dafür, dass der Alpenverein mit seiner Hüttenpolitik immer mehrere Aspekte verfolgt hat: nicht nur die Erschließung der Berge, sondern eben auch die Berücksichtigung der Interessen der alpinen Bevölkerung und die zur Verfügungsstellung von Infrastruktur. Davon müssen wir ausgehen, wenn wir uns über Alpenvereinshütten unterhalten.

Wie sieht die Lage nun heute aus? – Wir sind mit weit über 300 Hütten in den Ostalpen und wenn wir den OeAV dazurechnen, mit weit über 400 Hütten, der größte Beherbergungsbetrieb der Alpen. Daraus ergeben sich natürlich Pflichten. Daraus ergeben sich aber auch Möglichkeiten. Selbst wenn das manch ein Politiker nicht so gerne hört oder hören will, die Alpenvereinshütten sind, meine Damen und Herren, in vielen strukturschwachen Regionen noch heute ein bedeutendes Element der Infrastruktur, das kann man nicht leugnen: Wenn in manchen Gebieten die Alpenvereinshütten geschlossen werden würden, würden in den nächsten Jahren die Übernachtungszahlen auch in den Talgemeinden dramatisch sinken.

Wir haben allerdings gleichzeitig ein Leitbild im DAV. Dieses Leitbild besagt zum einen, dass die Alpenerschließung für den Verein beendet ist. Im Dachverband sowie in den Sektionen haben wir außerdem festgelegt, dass wir auf Neubauprojekte (Hütten, Wege, Klettersteige) weitgehend verzichten wollen. Wir möchten stattdessen das bestehende Netz an Hütten und Wegen nachhaltig entwickeln, qualitativ verbessern, an Umweltstandards anpassen, den Hüttenerhalt mit umweltfreundlichen Materialien realisieren und die Hütten ökologisch führen. Das wäre also das Leitbild und nach diesem Leitbild sind nun Perspektiven für die Hüttenpolitik zu entwickeln.

Wovon können wir momentan ausgehen? – Wir haben ein Kategoriensystem. Dieses Kategoriensystem ist, denke ich, allen bekannt. Das ist geboren worden aus einer Idee, die schon weit über 100 Jahre zurückliegt: Wir haben Hütten, denen unterschiedliche Erreichbarkeiten (Erreichbarkeit) zu Grunde liegen und die auch bergsteigerisch eine unterschiedliche Bedeutung (alpine Bedeutung) besitzen. Wir haben Hütten nach der Kategorie 1 (klassische Schutzhütte), Kategorie 2 und Kategorie 3 (motorisiert erreichbar) klassifiziert. Diese Hüttenkategorien sind sicherlich zur damaligen Zeit sehr sinnvoll gewesen. Ob wir sie jedoch heute bei der Bewirtschaftung der Hütten, die sich noch immer daran ausrichtet, brauchen oder ob wir vielleicht andere Instrumente entwickeln müssen, darüber sollten wir nachdenken.

Derzeit sind natürlich die Sektionen Hüttenbesitzer und die Hütten werden verpachtet. Das müssen wir auch immer berücksichtigen, wenn wir über die Hüttenpolitik sprechen: Welche Möglichkeiten der Steuerung haben wir? Welche Möglichkeiten haben die Sektionen und wie gut oder manchmal vielleicht auch nicht effektiv werden diese wahrgenommen? – Das müssen wir ansprechen, wenn wir die Situation der Hütten und auch die ökonomische Situation sowie die Perspektiven betrachten. Ich habe hierzu einmal eine theoretische Idealsituation formuliert: Ideal wäre es, wenn profitable Hütten, die der Verein hat, den Unterhalt der unrentablen aber bergsteigerisch sehr wichtigen und deshalb auch für unsere ideellen Zwecke bedeutsamen Hütten und Hochgebirgsstützpunkte finanzieren. – Das wäre ein Idealzustand, den ich jetzt mal so in den Raum stellen möchte.

Welche Probleme nehmen uns in besonderer Weise in Anspruch? – Das war immer Element dieses Fachseminars: die Investitionen für Umweltmaßnahmen, die zu Recht in den letzten Jahren stark zunehmen mussten, weil sich der Alpenverein ja nicht nur als Bergsteiger-, sondern auch als Naturschutzverband sieht, muss er Umweltstandards auf seinen Hütten effektiv umsetzten. Diese Investitionen sind ganz bedeutend. Hier die Zahlen aus dem Jahr 2002:

Wir haben jahrelang auf staatliche Förderprogramme zugreifen können, die im Moment natürlich wegfallen. Das soll jetzt gar kein Jammern sein. Staatszuschüsse fallen weg, wir wollen unsere Hütten aber weiter führen und das möglichst effektiv und ökonomisch günstig. Da müssen wir uns überlegen, was können wir machen? – Selbstverständlich müssen wir Umweltstandards verbessern, aber wir müssen auch, meine Damen und Herren, die ökonomische Situation der Hütten betrachten.
Hier müssen wir auf jeden Fall auf lange Sicht zu einer rentableren Situation kommen, wenn wir nicht in eine Kostenschere laufen wollen, die uns in Zukunft eben nicht mehr den Betrieb aller Hütten gestatten würde. – Darüber müssen wir nachdenken.

Wir kennen zum Teil die betrieblichen Kennzahlen unserer Hütten gar nicht. Wir sind höchst unterschiedlich informiert über die tatsächliche ökonomische Situation der unterschiedlichen Hütten, das betrifft die verschiedenen Situationen, das betrifft aber auch die unterschiedlichen Kategorien. Was müssen wir also tun? – Wir sollten uns, wie es bereits in Pilotprojekten angelaufen ist, ganz genau den innerbetrieblichen Ablauf von Hütten unterschiedlicher Kategorien, die unterschiedliche bergsteigerische Bedeutung, unterschiedliche Auslastungen und unterschiedliche Öffnungszeiten haben, genauer ansehen. Diese unterschiedlichen Kenngrößen erfassen und analysieren. Was wir auch auf jeden Fall tun sollten, wäre ein effektives Controlling-System zu entwickeln, damit wir, nachdem wir die Analyse und Bewertung vorgenommen haben, auch tatsächlich Optimierungsmaßnahmen umsetzen können.
Ich bin überzeugt davon, dass wir in mehr oder weniger vielen Hütten – eine konkrete Anzahl kann ich hier natürlich noch nicht nennen – sehr wohl die ökonomische Situation durch solch einfache Maßnahmen verbessern könnten und damit auch den Geldtransfer vom Pächter zur Sektion erhöhen könnten. Ich bin der festen Überzeugung, dass das möglich ist.

Weitere Maßnahmen, die natürlich auch zur Optimierung der wirtschaftlichen Situation beitragen, wären zum Beispiel die Kostenreduktion bei Baumaßnahmen durch Einsatz standardisierter Technik und standardisierter Verfahren. Der Alpenverein ist ja ein klassischer Pilotverein: Wir probieren immer modernste Technik in relativ schwieriger Umgebung, auf verschiedensten Hütten aus. Wenn wir uns da vielleicht etwas standardisierteren Verfahren zuwenden könnten, wäre sicher auch ein kleiner Beitrag zur ökonomischen Besserstellung möglich. Sicherlich wäre es auch erforderlich, ein Netzwerk aus externen Beratern aufzubauen, das zusammen mit unseren internen Profis, die aber auch nicht in allen Sektionen vorhanden sind, diese Maßnahmen möglichst günstig und an den Standart angepasst, umsetzen.

Ein paar kleine Gedanken, die im Verein schon seit Jahrzehnten diskutiert werden:

Angemessene Gestaltung der Pachtverträge: Es wundert immer wieder, dass es Sektionen gibt, die höchst unterschiedliche Pachtverträge haben. Manche Sektionen stellen beim Abschluss eines neuen Pachtvertrages auf einmal fest: Da ist ja eine mittlere fünfstellige Summe mehr drin, die ich dem Pächter auferlegen kann, die der anstandslos zahlt und trotzdem weiterhin gut davon leben kann. Hier sollte man sich sicherlich entsprechendes Know-how bei anderen Sektionen oder beim Dachverband holen, um eben auch auf diese Weise die ökonomische Situation etwas zu verbessern.

Ein Punkt, der sicherlich auch zu diskutieren ist, der aber im Verein wahrscheinlich nicht überall auf Gegenliebe stößt: Extensivierung der Bewirtschaftung unrentabler Hütten. Wir müssen uns bei jeder Maßnahme, wie beispielsweise bei der Einrichtung von Sanitäranlagen, überlegen, ob diese Maßnahme auf dieser Hütte bergsteigerisch notwendig ist. Sollte sie aus bergsteigerischen Gründen vielleicht nicht notwendig sein, aber trotzdem von der Sektion erwünscht, dann müssen wir darüber nachdenken, ob sich diese Maßnahme rechnet. Wenn sich diese Maßnahme nicht rechnet, dann müssen wir vielleicht die Art der Bewirtschaftung der Hütte etwas ändern, um mit etwas geringeren Umweltmaßnahmen diese Hütte weiter führen zu können. Wir haben keinen Topf mehr, der ad extenso gefüllt ist. Deshalb müssen wir uns mit den Maßnahmen, die das Referat „Hütten und Wege“ durchführt, zwar nicht ausschließlich auf die wichtigen Objekte konzentrieren, diese aber vorrangig einleiten.
Welche Möglichkeiten hat der Dachverband das Ganze zu steuern? – Unsere Möglichkeiten bestehen über die Vergabe von Beihilfen und Darlehen, um dadurch genau jene Maßnahmen vorrangig zu fördern, die diesen Kriterien genügen und die eben auch aus bergsteigerischer Sicht unverzichtbar und erstrangig sind.

Was sollten wir noch tun? – Neuklassifizierung der Hütten nach Nutzerpotenzial. Ich hatte vorhin darauf hingewiesen, dass derzeit und das schon seit über 100 Jahren, die Hütten in die Kategorien 1, 2 oder 3 eingeteilt werden. Das ist eine Klassifizierung, meine Damen und Herren, die heute vielleicht nicht mehr unbedingt die sinnvollste ist. Sie bereitet uns vor allem auch Probleme, wenn wir Hütten in Werbemaßnahmen attraktiv gestalten wollen und wenn wir dem Bergsteiger, dem Aktiven, am Gebirge Interessierten einfache Möglichkeiten verschaffen wollen, sich über bestimmte Aktivitäten auf Hütten zu informieren. Was wäre erforderlich? – Wir sollten sicherlich daran denken, die Erfassung der aktuellen Nutzergruppen auf Hütten durchzuführen, um festzustellen, welche Nutzer (Bergsteiger, Kletterer, Wanderer, Mountainbiker, usw.) auf eine bestimmte Hütten gehen. Darüber hinaus sollten wir die potenziellen Nutzungsmöglichkeiten, die

sich für verschiedene Hütten ergeben, feststellen, um eben Hütten dann auch entsprechend, zum Beispiel über moderne Medien (Internet,...), anbieten zu können. Beispiel: Ist eine Hütte geeignet um Kletteraktivitäten auszuführen? Ist sie besonders geeignet für Wanderer, Mountainbiker, Tourengeher,...? – Da gibt es viele Möglichkeiten.
Ich habe mir auch erlaubt, den vielleicht etwas provokativen Passus „Gaudihütte“ aufzuführen. Wir haben einige Hütten, meine Damen und Herren, die dienen vorrangig gesellschaftlichen Ereignissen. Da macht eine Bettruhe um elf Uhr keinen Sinn, solche Hütten müssen anders bewirtschaftet werden, wenn man sie sinnvoll führen möchte, als Hütten, die zum Beispiel im Wesentlichen Familien oder Kletterern und Wanderern Aktivitäten bieten. Dieses Nutzerprofil sollten wir in das Hüttenbuch und auch in eine Internetversion aufnehmen. Mir schwebt in weiterer Sicht die Möglichkeit vor, dass sich zum Beispiel interessierte Bergfreunde auf der Homepage des Alpenvereins einklicken, eine bestimmte Region anwählen, sagen, dass sie gerne Wandern, Radfahren oder Sonstiges machen würden und dann sofort die Hütten aufgelistet bekommen, auf denen das möglich ist. Ich werde gleich im nächsten Punkt ein bisschen über Werbung sprechen. Das müssen wir tun, meine Damen und Herren. Wir müssen uns an den Wünschen unserer Mitglieder orientieren und die gucken nicht auf die Kategorie 1, 2 oder 3, die gucken darauf, welche Aktivitäten kann ich entwickeln, wie kann ich diese möglichst schnell und in welcher Region, auf welcher Hütte umsetzen? – Da müssen wir die relevanten Informationen bieten.
Wir sollten natürlich auch die Bewirtschaftung und eventuelle Umbau- und Sanierungsmaßnahmen am Nutzerprofil ausrichten. Eine Hütte, die vorwiegend von Familien besucht wird, die muss anders eingerichtet und strukturiert sein, als eine, die im Wesentlichen von Kletterern und Bergradfahrern frequentiert wird. Was wäre also das Ziel? – Eine Erhöhung der Attraktivität der Hütten und natürlich auch eine Erhöhung der Auslastung.

Lassen Sie mich als letzten Punkt noch kurz auf die Entwicklung von Vermarktungsstrategien eingehen. Wir sind seit einiger Zeit vom Dachverband aus im Gespräch mit jungen Studenten, die Marketing in Berlin studieren und im Rahmen einer Projektarbeit einmal versucht haben herauszustellen, wie man eine Hütte zu einer besseren Auslastung führen kann. Was ist nun bei dieser Analyse herausgekommen? – Zum einen, dass wir eine ganz bestimmte Zielgruppe haben, die wir ansprechen sollten: jüngere bis mittelalte aktive Personen, die meist auch über etwas höheres Bildungsniveau verfügen, die bisher bereits positive Erlebnisse in den Bergen hatten, die meistens auch elektronische Medien nutzen und die vermehrt, zwei-, drei, oder viermal im Jahr für Kurzurlaube zu aktivieren wären. – Das wäre unsere Zielgruppe. Nun ist aber vollkommen klar, dass man bestimmte Hütten nicht bewerben kann, sondern dass man eine Aktivität bewerben muss, also beispielsweise die Aktivität Wandern. Eine Aktivität wird beworben und wir haben dann als Alpenverein die Möglichkeit, durch eine Kampagne diese Aktivität so zu leiten, dass wir zum Beispiel sagen, in der Region X, Y, Z in einem bestimmten Zeitfenster – das kann man sich dann

auch über elektronische Medien auflisten lassen – ist diese Aktivität durchzuführen. Die Hütte wird also durch die Hintertür, über die Aktivität in das Werbemedium mit eingeschleust. Ich denke, dass sollten wir angehen. Wir werden auf der Hauptversammlung dieses Jahr, die in Dresden stattfindet, diese Idee präsentieren und werden auf freiwilliger Basis Sektionen ansprechen, die an einer solchen Kampagne Interesse hätten und deren Hütten arrondiert liegen, so dass sie sich auch in eine drei- oder viertägige Aktivität einbinden lassen. Das wären Ideen zur Entwicklung von Vermarktungsstrategien, die auch helfen, über die Aktivitätsschiene die Auslastung der Hütten in bestimmten Regionen, die jetzt vielleicht nicht so stark genutzt werden oder auch in Zeitfenstern, in denen Hütten eine geringere Frequenz aufweisen, diese Frequenz zu steigern.
Unser Ziel ist eine Steigerung der Besucherzahlen der Nächtigungsgäste auf Hütten mit geringer Frequenz saisonal und während der Woche.

Meine Damen und Herren, ich habe versucht Ihnen ein bisschen darzustellen, aus welcher historischen Sicht der Alpenverein seine Hüttenpolitik betrieben hat, was derzeit unser Potenzial an Hütten ist, welchen Problemen wir uns stellen und welche Lösungen wir daraus ableiten müssen, weil der Tropf der Staatsmittel immer weniger fließt. Ich habe bewusst „Tropf“ gesagt, weil es kein Füllhorn mehr ist, das hier über uns ausgeschüttet wird. Deshalb müssen wir selbst dafür sorgen, dass wir die ökonomische Situation der Hütten verbessern und die Hütten attraktiver machen, indem wir sie den Wünschen der Bergsteiger anpassen, Benutzerprofile und Vermarktungsstrategien entwickeln, um unsere Hütten so auszulasten, dass wir auch die Maßnahmen, die erforderlich sind, finanzieren können.

Vielen Dank.

Dipl.-Geogr. Luisa Vogt
Institut für Geographie an der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg

1. Einleitung

Welche Funktionen haben Hütten? Hier hat sich in den letzten Jahrzehnten einiges geändert. Während früher seit Beginn des Alpinismus der Schutzgedanke sowie der Versorgungsaspekt von Hütten im Vordergrund stand, haben Hütten heute viel mehr Funktionen. Diese Zusatzfunktionen lassen sich nach der topographischen Lage der Hütten (Entfernung zum Tal, Verkehrsanbindung etc.) und nach der Zielsetzung bzw. der angestrebten Zielgruppe seitens der Hüttenbetreiber differenzieren. (Potentielle) Zusatzfunktionen sind zum einen die Versorgung nicht nur von Übernachtungsgästen, sondern auch von Tagesausflüglern, der Informationsaustausch („*Meeting place*“), die Dienstleistung, durch die „Urigkeit“ und Hüttenromantik als *Event* oder als Erlebnis für Familien, Freundeskreise, aber auch für Betriebsausflügler zu fungieren. Hütten dienen auch dem Abschalten von der Hektik des Alltags. Hütten nehmen aber sicherlich noch viel mehr Zusatzfunktionen wahr.

Im vorliegenden Beitrag wird jedoch nicht primär das touristische Angebot, d.h. die Hütten, beleuchtet; Thema sind vielmehr die Nachfrager, d.h. die Besucherinnen und Besucher. Zunächst werden die allgemeinen Nachfragetrends im Tourismus aufgezeigt; in einem zweiten Schritt werden die daraus folgenden Konsequenzen für die Anbieter thematisiert, bevor dann konkret die Situation für den alpinen Hüttentourismus betrachtet wird.

Eine Bemerkung voraus: Touristische Trends, Freizeit- und Reiseverhalten unterscheiden sich zum Teil von Land zu Land. Bei der Darstellung des Hüttentourismus in den Alpen müsste deshalb auch auf die Nachfragetrends im Hüttentourismus von Slowenen, Italienern, Österreichern, Schweizern, Franzosen und Deutschen eingegangen werden. Da dies aber den Rahmen des Beitrages sprengen würde, die Leserschaft überwiegend aus dem deutschsprachigen Raum ist und sich deshalb wohl primär für die deutsche Situation interessiert, wird eine Konzentration auf die deutschen Trends im Tourismus stattfinden. Einige dieser Trends finden sich aber auf jeden Fall in anderen Ländern wieder.

2. Allgemeine Trends im Tourismus

In den letzten Jahrzehnten hat sich der Tourismus stark gewandelt. Seit den 1970er Jahren nehmen Freizeit und Urlaub einen immer größeren Raum und gleichzeitig einen größeren Stellenwert im Leben der Gesellschaft ein.

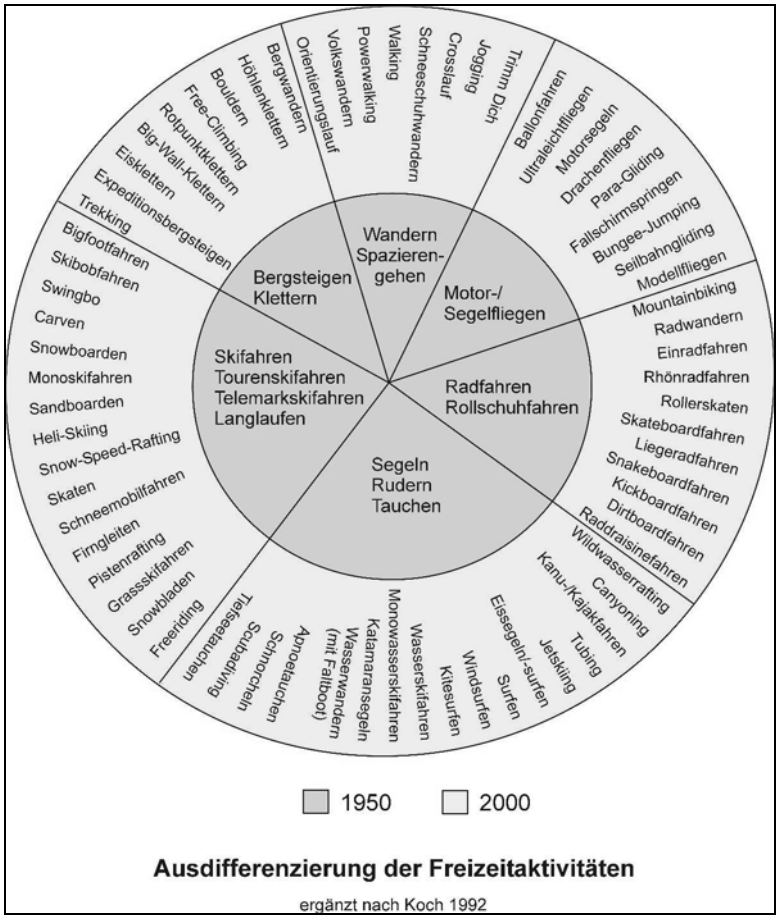
Die soziodemographischen Rahmenbedingungen für den Touristen von heute und morgen lassen sich wie folgt charakterisieren:

- Die Arbeitszeiten sind flexibler geworden. Insgesamt ging die Arbeitszeit zurück. Das betrifft sowohl die wöchentliche Arbeitszeit wie auch die Jahresarbeitszeit. Durchschnittlich hatte beispielsweise in den 1950er Jahren jeder Arbeitnehmer 12 bezahlte Urlaubstage, 50 Jahre später waren es knappe 30. Damit steht mehr Zeit für Urlaub und Freizeit zur Verfügung.
- Zugleich stiegen tendenziell die Einkommen. Damit steht auch mehr Geld für Reisen und Freizeit zur Verfügung. Abb. 1 illustriert dies: Der Anteil der Ausgaben für die Freizeit am verfügbaren Einkommen stieg von 1950 sechs Prozent auf um die Jahrtausendwende rund 15 %.

- Die demographische Entwicklung ist – wie Sie wissen – gekennzeichnet von einer Überalterung unserer Gesellschaft. So wird z.B. in den OECD-Ländern im Jahr 2020 jeder Dritte über 60 Jahre alt sein. Zudem kann ein Wandel der Familien- und Haushaltsstrukturen festgestellt werden: Es gibt immer mehr kleine Haushalte und immer mehr Singles. Dementsprechend lassen sich neue Konsumentengruppen abgrenzen: allen voran die sog. „*Best-Agers*“, das sind die sog. „Neuen Alten“ bzw. die junggebliebenen Senioren, dann die DINKs, d.h. „*Double Income No Kids*“, junge Paare mit doppeltem Einkommen, aber ohne Kinder (vgl. Horx 2002).

Dass der „neue“ Tourist nicht mehr der „alte“ ist, liegt aber nicht nur an den geänderten soziodemographischen Voraussetzungen, sondern auch am Wertewandel der Gesellschaft und an den größeren Kompetenzen der Kunden. So sind die Kunden von heute und morgen reiseerfahren, und dadurch durchaus qualitätsbewusst und anspruchsvoll. Einher gehen dabei Wertvorstellungen wie „das Leben genießen“, „möglichst viel und dabei möglichst intensiv erleben“, zum Teil die Sehnsucht nach Natürlichkeit und Authentizität und vor allem auch ein hohes Maß an Individualität und Freiheit (vgl. Petermann/Wennrich 1999).

Wie sieht somit das Konsumverhalten der Touristen aus?
Die Touristen von heute werden als sog. multioptionale und hybride Reisende bezeichnet, die sich auf dem touristischen Markt höchst wechselhaft verhalten. Kennzeichnend für den hybriden Touristen ist, dass er sich nicht mehr mit ein paar Merkmalen und Kennzeichen charakterisieren lässt. Drei Beispiele: Urlauber wechseln heute nicht selten zwischen *Low-Budget-* und Luxusreisen. Eine einwöchige alpine Hüttentour und eine Kreuzfahrt widersprechen sich heute nicht mehr. Aber auch während eines Urlaubs verhält sich der Tourist mittlerweile multioptional. „Aktive“ Tage (mit Wildwasserrafting usw.) kombiniert er mit „passiven“ Tagen, an denen er sich nur entspannt. Ein „hybrider Tagesausflügler“ ist z.B. ein Bergsteiger, der technisch hervorragend ausgestattet ist, dann aber neben einer Hütte einen mitgebrachten Müsliriegel isst und einen Elektrolyt-Fitnessdrink trinkt.
Kennzeichnend ist zudem die Ausdifferenzierung der Freizeitaktivitäten. Ein Beispiel: Wurde früher einfach geklettert bzw. in die Berge gestiegen, so gibt es heute viel mehr Aktivitäten. Bergwandern steht neben Free-Climbing, Eisklettern oder Trekking (vgl. auch Bourdeau 1998, S. 252).



Ausdifferenzierung der Freizeitaktivitäten
ergänzt nach Koch 1992

Der zuvor erwähnte Wunsch nach Freiheit drückt sich im Konsumverhalten als spontanes und flexibles Handeln aus. Das bezieht sich vor allem auch auf das Buchungs- und Reiseverhalten (Bsp. *last-minute*-Reisen) – man möchte sich möglichst wenig festlegen. Das gestiegene Anspruchsniveau manifestiert sich im Wunsch nach Zusatznutzen, d.h. der Gast, der eine Übernachtung gebucht hat, möchte nicht nur die Leistung „Übernachtung“, sondern möglichst noch Zusatznutzen wie ein angenehmes Ambiente, einen freundlichen Gastgeber usw. Zu diesen Zusatznutzen gehören aber auch Attribute wie Exotik, Andersartigkeit, Authentizität (vgl. Lohmann 2002, Steinecke 2000).
Damit hat sich der touristische Markt insgesamt von einem Verkäufer- zu einem Käufermarkt entwickelt, auf dem die Kunden ihre Marktmacht deutlich nutzen. So bleibt ein Kunde inzwischen im Gegensatz zu den Anfängen des Tourismus einem Reiseziel nicht mehr ein Leben lang treu. Nicht zuletzt dadurch kommt es letztlich zu einer Verschärfung des Wettbewerbs zwischen den Destinationen, den Reisezielen. Dabei hat der Wettbewerb globale Dimensionen angenommen

(vgl. Job et al. 2004, Müller 1998, S. 226). Destinationen in Deutschland konkurrieren nicht nur mit Reisezielen in Österreich und der Schweiz, sondern mit Mittelmeerländern, aber auch entfernteren Destinationen wie der Karibik und dem Fernen Osten. Ein Beispiel: Ein Trekkingtourist steht heute vor der Entscheidung, ob er eine Woche in den Alpen von Hütte zu Hütte wandert oder ob er dies im Taurusgebirge in der Türkei und dem Iran oder im nepalesischen Himalaya oder im Hohen Atlas in Marokko macht; früher waren die Optionen, ob er lieber in Südtirol, in den Berner Alpen oder im Berchtesgadener Land in die Berge steigt.

3. Vom Verkäufermarkt zum Käufermarkt und die dadurch entstehenden Erfordernisse für den Anbieter

Die Bezeichnung „Verkäufermarkt“ hat die frühere Situation treffend umschrieben. Der Verkäufer konnte dabei fast wählen, „wem er zu welchen Konditionen ein Produkt anbieten wollte, das noch nicht einmal auf die Bedürfnisse unterschiedlicher Nachfragertypen abgestimmt sein musste. Die Produkte verkauften sich fast von alleine, solange das Sortiment ausreichend groß war und das Preis-Leistungs-Verhältnis zumindest nicht abschreckend wirkte“ (Hallerbach 2003, S. 171). Spätestens in den 1990er Jahren hat sich der touristische Markt zu einem Käufermarkt entwickelt. Die Vorteile liegen damit bei den Nachfragern. Diese können aus einem riesigen Angebot an touristischen Dienstleistungen wählen, das alle nur vorstellbaren Ansprüche befriedigt. Diese Situation zwingt den Anbieter zu strategischen Überlegungen, wie er sein Produkt (bsp.weise ein Essen auf einer Hütte) auf dem Markt platziert. Die heutige Marktsituation erfordert von den Produzenten dabei eine Orientierung an den Bedürfnissen und Wünschen der Kunden. Kundenorientierung heißt im Klartext, dass die Produkte oder Dienstleistungen für Abnehmer hergestellt werden und dass nur deren Kaufentscheidung über das Marktvolumen für ein Produkt entscheidet (Hallerbach 2003, S. 171f.).

Bei der Produktbildung stehen also gegenwärtig die Wünsche der Konsumenten im Mittelpunkt. Wie oben dargelegt ist der Tourist von heute jedoch nicht mehr so leicht einzuschätzen wie früher und fällt eher durch sein hybrides, also wechselhaftes Verhalten auf. Dass ein Unternehmen gleichzeitig die Bedürfnisse aller Nachfrager in jeder Lebenssituation befriedigt, einen hohen Qualitätsstandard hält und dabei noch rentabel wirtschaftet, ist damit praktisch unmöglich.

Die Lösung hierfür liegt zwangsläufig in der Segmentierung des Marktes, d.h. in der Auswahl von bestimmten Zielgruppen und in der Abstimmung der Produkte auf eben diese relativ homogenen Zielgruppen. Anders formuliert heißt das: Der Anbieter muss das eigene Geschäftsfeld durch eine Markt- und Kundenanalyse abgrenzen und sich dann auf eine bestimmte Zielgruppe konzentrieren. Nur diese Konzentration der Ressourcen auf eine bestimmte Kundenschicht ermöglicht das langfristige Überleben des Unternehmens (Hallerbach 2003, S. 172). Notwendig ist dabei auch das *Benchmarking*, d.h. der ständige Vergleich mit der Konkurrenz, und letztlich als Ergebnis davon das *Branding*, d.h. die Markenbildung, um sich mit einer Marke innerhalb eines Teilmarktes zu positionieren. Ein kurzes Beispiel für die Situation des Deutschen Alpenvereins: Um verschiedene Marktnischen innerhalb eines Teilmarktes zu bearbeiten, wäre eine Differenzierung der Hütten notwendig. Darüber hinaus wäre es sinnvoll, einzelne Hütten bei entsprechender Qualität zu prämieren, so dass diese eine Leitbildfunktion für andere Hütten wahrnehmen.

Ziel einer Marktsegmentierung ist demnach zum einen, effizient einen klar definierten Markt erfolgreich zu bearbeiten. „Zum anderen führt eine erfolgreiche Kundenorientierung zu hoher Kundenzufriedenheit und damit auch zu einer hohen Loyalität des Kunden dem Anbieter gegenüber“ (Hallerbach 2003, S. 173).

Wesentlich wäre jetzt eine relativ genaue Kenntnis der Einstellungen und Ansprüche der (potenziellen) Kunden, um dann eine Marktnische zu finden und sich dort zu positionieren.

4. Nachfragetrends im Hütten- und Wandertourismus

Gleich vorweg: Über den touristischen Teilmarkt Hüttentourismus, d.h. über die soziodemographischen Parameter, über die Einstellungen und Erwartungen von Bergsteigern und Bergwanderern, die auf einem Tagesausflug oder während einer mehrtägigen Tour eine Hütte besuchen, dort essen, trinken und/oder übernachten, über diesen touristischen Teilmarkt weiß

man ziemlich wenig. Für die Alpen ist keine öffentlich zugängliche Marktanalyse bzw. Untersuchung über die Einstellungen und Erwartungen von Bergsteigern an Berghütten bekannt. Hier gibt es eine ziemlich große Wissenslücke, die man mit entsprechenden Untersuchungen noch schließen müsste.

Was weiß man überhaupt über den Wandertourismus in Deutschland?
Als Experte für den Wandertourismus wird häufig der Marburger Soziologe Rainer Brämer zitiert. Dieser beschäftigt sich jedoch ausschließlich mit dem deutschen Mittelgebirgswandertourismus. Wegen der ziemlich großen Flaute im Mittelgebirgstourismus engagierten die dortigen Wander- und Gebirgsvereine Brämer, um Marktforschung zu betreiben und den dortigen Wandertourismus anzukurbeln.
Bei der Darstellung einiger Ergebnisse von Brämer darf nicht übersehen werden, dass sich die Struktur des Wandertourismus in Mittelgebirgen vehement von der in den Alpen unterscheidet, da das alpine Wandern bzw. Bergsteigen andere körperliche Ansprüche aufweist als das Wandern in Mittelgebirgen und auch die geopsychische Dimension kaum vergleichbar ist. Dementsprechend unterscheidet sich das Publikum.
Der Verband Deutscher Gebirgs- und Wandervereine hat 650 000 Mitglieder; Brämer zufolge wandern aber mehr als 35 Mio. Deutsche, 10 Mio. davon regelmäßig (Brämer 2003). Nach Angaben der Deutschen Gesellschaft für Freizeit hat die Wanderneigung in den letzten Jahrzehnten von ca. 60 % auf ca. 45 % abgenommen. Aber auch hier müsste genauer untersucht werden, wie sich die Lage auf den verschiedenen Teilmärkten (alpines Wandern, Bergsteigen, Wandern im Mittelgebirge usw.) verhält. Öffentlich zugängliche Studien hierzu sind nicht bekannt.
Zurück zu Brämer: Seiner Ansicht nach stimmt positiv, dass sich der Anteil der jungen Wanderer erhöht, auch wenn der Anteil der jungen Wanderer nach wie vor relativ gering ist. – Ein Drittel der von Brämer befragten 2000 Wanderer hatte einen Hochschulabschluss; dieser Akademiker-Anteil ist höher als im Bundesdurchschnitt (Brämer 1998). Damit lässt sich auf ein überdurchschnittliches Einkommen der Wanderer schließen. Die wichtigsten Wandermotive sind: Natur erleben, Stille genießen, sich in einer schöner Landschaft und an der frischen Luft bewegen (vgl. auch Leder 2003, S. 323). „Die Mehrheit der Wanderer sucht nicht nach dem Höhenrausch und dem letzten Kick, sondern nach Harmonie. … Nur fünf bis zehn Prozent der Leute sind Gipfelstürmer. Der Rest will nur eine Almhütte erreichen. Und das am besten auf horizontalem Wege“ (Brämer 2003).
Der typische Wanderer ist laut Brämer eher Individualist – das lässt sich auch am relativ geringen Anteil von organisierten Wanderern ableiten – und wandert mit PartnerIn, Freunden oder Familie. Durchschnittlich wandert man vier Stunden bzw. geht 13 km; das ist kürzer als früher. Die Aufbruchzeit hat sich ebenfalls verändert, meist beginnt die Wanderung erst im Laufe des Vormittags. Wesentlich ist den von Brämer befragten Wanderern eine Einkehrmöglichkeit im Laufe oder am Ende der Wanderung (Brämer 1998).
Diese Ergebnisse von Brämer sollten nur der Vollständigkeit halber vorgestellt werden.

5. Marktstrategien im Hüttentourismus

Was heißt das alles also für die Hüttenwirte in den Alpen?
Klar dürfte sein: Es ist unmöglich, sich auf das ganze Spektrum von hybriden Touristen einzustellen. Denn dann müssten die Alpenvereinshütten mit Wellness-Bereichen, mit Dampfbädern und Whirlpools mit Blick auf den nächsten Berggipfel aufwarten, gleichzeitig bräuchte es auch einen Meditationsraum mit Yogalehrer, ein exotisches Spezialitätenrestaurant und ein Massenlager für spartanische Bergfetischisten.
Stattdessen muss auch hier ein Teilmarkt ausgewählt werden. Auch wenn die speziellen Anforderungen und Bedürfnisse der derzeitigen und potenziellen Bergsteiger nicht genau bekannt sind, bietet sich für die alpinen Hütten folgende Strategie der Nischenpolitik für die Positionierung auf dem global gewordenen Trekkingmarkt an: Gerade vor dem Hintergrund globaler Standardisierungstendenzen, vor dem Hintergrund der Vereinheitlichung und der dadurch erfolgenden Austauschbarkeit der touristischen Angebote drängt es sich gerade zu auf, sich mittels der spezifischen Eigenheiten und Besonderheiten der jeweiligen alpinen Landschaft und Region zu profilieren. Das bedeutet ganz konkret:

- Bei der Renovierung bzw. beim Umbau von bestehenden Hütten sollte auf umweltfreundliches Bauen, eine möglichst harmonische Einbettung in die Landschaft und auf die Verwendung von regionalen Materialien geachtet werden. – Das dürften Aspekte sein, die DAV und ÖAV bereits seit längerem beherzigen.
- Bei einem evtl. Umbau sollte darauf geachtet werden, dass die Schlafräume nicht zu spartanisch ausfallen. Wie oben erläutert, werden die Touristen und auch die Bergsteiger tendenziell älter; und gerade in einem gewissen Alter sucht man einen bestimmten Komfort.
- Der Tourist von heute und morgen möchte auch möglichst bequem buchen. Zukunftsweisend sind eine Internetpräsentation und die Möglichkeit, online zu buchen.
- Bei der Verpflegung der Gäste sollten möglichst regionale Qualitätsprodukte verwendet werden. Der Gast von heute ist qualitätsbewusst und anspruchsvoll und sehnt sich gleichzeitig nach Natürlichkeit und Authentizität. Auch hier hat der DAV ja bereits mit seinem Programm „So schmecken die Berge“ Zeichen gesetzt (vgl. Beitrag Speer). „Authentische“, regionaltypische Speisen sollten angeboten werden. Davon profitieren letztendlich auch die Bergbauern der Region, die wohl langfristig nur mit der Herstellung von Nischenprodukten überleben können. Die alpine Landschaft verdankt ja ihren Reiz gerade auch der Landschaftspflege durch die Bauern.
- Das Angebot der Alpenvereine sollte differenziert werden, wie oben bei der Strategie der Marktsegmentierung erläutert, d.h. innerhalb des eben beschriebenen Teilmarktes sollten verschiedene Marktnischen bearbeitet werden: Bei Lage in Talnähe bietet sich beispielsweise die Ausrichtung des Angebots an Familien an. Kinder könnten durch geführte Abenteuerwanderungen angesprochen werden. Vorstellbar wäre last not least sicherlich auch eine Positionierung im Bereich des Seminar- und Tagungstourismus. Dazu bräuchte es aber der entsprechenden kostenintensiven Infrastruktur. Eine Tagung wie die Fachtagung „Umweltgerechte Konzepte für Berg- und Schutzhütten“ könnte durchaus auch auf einer Hütte stattfinden.

Literaturverzeichnis:

Brämer, R. (2003): „Genug von Hightech-Hektik und Hyperstress“. Interview in der Süddeutschen Zeitung vom 5. September 2003, S. 18

Brämer, R. (1998): Profilstudie Wandern. Gewohnheiten und Vorlieben von Wandertouristen. Befundbericht. Marburg

Bourdeau, Ph. (1998): Die Alpen als Turngerät Europas. In: CIPRA (Hg.): Alpenreport 1. Daten, Fakten, Probleme, Lösungsansätze. Bern u.a., S. 252-259

Hallerbach, B. (2003): Marktsegmentierung und der Trend zum hybriden Urlauber. In: Becker, Ch./H. Hopfinger/A. Steinecke (Hg.): Geographie der Freizeit und des Tourismus. Bilanz und Ausblick. München, S. 171-180

Horx, M. (2002): Die Megatrends und ihre Auswirkungen auf den Tourismus (= unveröffentlichtes Manuskript des Zukunftsinstituts). Kelkheim

Job, H./R. Paesler/L. Vogt (2004): Geographie des Tourismus. In: Schenk, W./K. Schliephake (Hg.): Geographie des Menschen (Perthes GeographieKolleg). Gotha. Im Druck.

Leder, S. (2003): Wandertourismus. In: Becker, Ch./H. Hopfinger/A. Steinecke (Hg.): Geographie der Freizeit und des Tourismus. Bilanz und Ausblick. München, S. 320-330

Lohmann, M. (2002): Touristen-Trends. Zukunft des Reiseverhaltens und des Deutschlandurlaubs (= Schriftliche Fassung eines Vortrages zum Zukunftskongress des Deutschen Tourismusverbandes am 6. Juni 2002 in Potsdam). Kiel

Matzler, K./H. J. Siller (2003): Linking Travel Motivations with Perceptions of Destinations: The Case of Youth Travelers in Alpine Summer and Winter Tourism. In: Tourism Review 58/4, S. 6-11

Müller, H. (1998): Ferien im Berggebiet – in oder out? In: CIPRA (Hg.): Alpenreport 1. Daten, Fakten, Probleme, Lösungsansätze. Bern u.a., S. 226-230

Petermann, Th./Ch. Wennrich (1999): TA-Projekt „Entwicklung und Folgen des Tourismus“. Bericht zum Abschluß der Phase II. Bonn

Steinecke, A. (2000): Tourismus und neue Konsumkultur: Orientierungen – Schauplätze – Werthaltungen. In: Steinecke, A. (Hg.): Erlebnis- und Konsumwelten. München/Wien

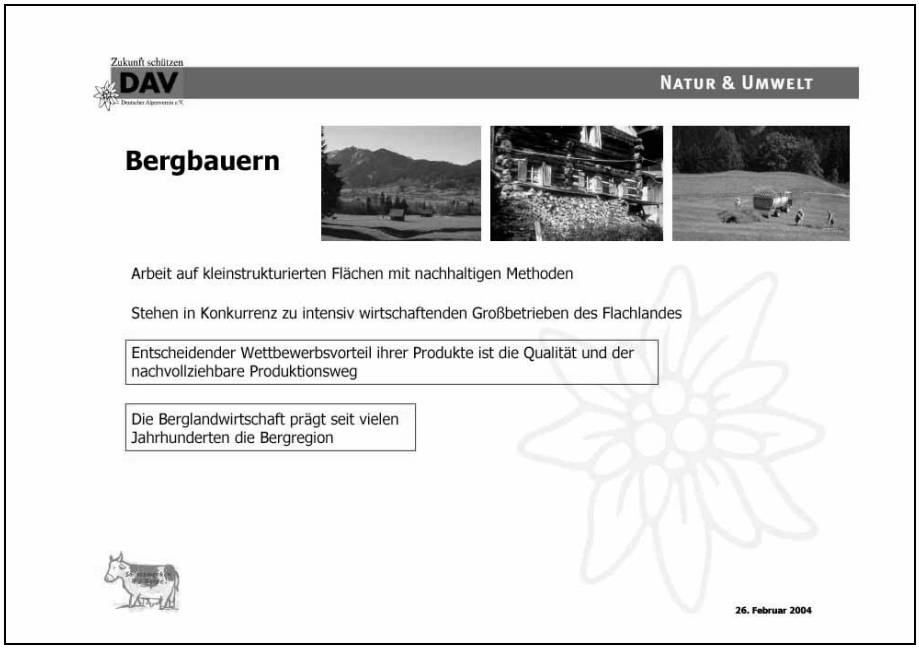
Franz Speer
Deutscher Alpenverein, Abteilung „Umwelt und Tourismus“

Begrüßung

Ich darf mich im Namen des Deutschen Alpenvereins recht herzlich bei den Veranstaltern DBU, ZUK und Naturfreunde bedanken, dass ich hier das DAV-Projekt „So schmecken die Berge“ vorstellen darf. Eigentlich heißt es ja „Direktvermarktung landwirtschaftlicher Produkte auf Alpenvereinshütten“, aber der Titel war uns zu lang und umständlich. Deshalb haben wir es umgetauft. Mittlerweile ist unser Slogan „So schmecken die Berge“ bereits patentrechtlich geschützt, weil es so gefragt ist.
Wir erleben die Schönheit der Bergwelt, wir sehen bizarre Felsen, alte Baumriesen, satte Matte, wir riechen den Duft der Blumen, wir hören das Rauschen der Bergbäche und das Läuten der Kuhglocken, wir fühlen den warmen Fels beim Klettern **und** mit unserem Projekt schmecken Sie was die Bergregion an Köstlichkeiten zu bieten hat. Damit werden **alle** Sinne angesprochen
Sie dürfen gleich einmal probieren, wie die Berge schmecken. Die Tagungsteilnehmer erhalten Kostproben von Bergkäse gereicht. Der Käse stammt ausschließlich aus dem Isarwinkel, unweit von Benediktbeuern und zwar vom Stiebauern und Veichtenbauer.

Berglandwirtschaft formt alpine Landschaft

Selbstverständlich haben die Naturkräfte die Alpen geformt. Seit Jahrhunderten prägen die Bergbauern das Bild der Landschaft ganz erheblich. Allein die Bayerischen Alpen wären größtenteils bewaldet. Die Bauern haben Almen und damit Freiflächen geschaffen.
Neben der Nahrungsmittelproduktion ist es vor allem die Landschaftspflege, die gerade die Erholungswirksamkeit stark fördert. Die extensive Bewirtschaftung ist verantwortlich für die Blütenvielfalt. Bauern bewirtschaften den Schutzwald pfleglich. Ich darf kurz abschweifen, gerade in der aktuellen Forstreform ist diese Wirtschaftsform ein wichtiges Argument hinsichtlich der weiteren Betreuung und Förderung durch den Staatsforst.



Konkurrenzdruck

Noch offene WTO-Verhandlungen, die bevorstehende EU-Erweiterung, **G**emeinsame **A**grar**p**olitik-Reform, auch als GAP-Reform bekannt, sie hat zum Ziel die Direktzahlung zu entkoppeln. Hinzu kommen ungünstige Lagen in den Bergen und intensiv wirtschaftende Großbetriebe im Flachland.

Angesichts dieser schwierigen Rahmenbedingungen muss man sich wundern, dass hier überhaupt noch Landwirtschaft getrieben wird. Aber wie hat es kürzlich Staatsminister Miller sehr richtig gesagt, je schwieriger die Bewirtschaftung ist, desto mehr hängen die Menschen an ihrem Besitz.

Seuchen und Skandale

BSE, Rinder-, Schweine- oder Geflügelpest, Tiermehlskandal, neuerdings Vogelgrippe, sind Gründe genug, Produkte zu wählen, deren Produktionsweg nachvollziehbar ist. **Hierin liegt ein entscheidender Vorteil der Regionalen Vermarktung. Und sozusagen als Zugabe wird die Landschaft gepflegt.**

Erschwerte Bedingungen durch die natürlichen Begebenheiten.

Sie kennen sie vermutliche alle: Steilheit, hohe Niederschläge, kurze Vegetationsperioden, schlechte Erreichbarkeit, all das verursacht höhere Kosten.

Strukturwandel

Wenn immer wieder gesagt wird, dass die Berglandwirtschaft vom Strukturwandel verschont bleibe, so kann ich das nicht nachvollziehen. Immer mehr Zu- und Nebenerwerbslandwirte geben auf. Vollerwerbslandwirte übernehmen die intensiv zu bewirtschaftenden Flächen, Grenzertragsflächen scheiden aus und wachsen zu. Wenn diese Zu- und Nebenerwerbslandwirte weg brechen, nützt es auch nichts, ihre Alm zu subventionieren. Dieser Trend wird, wenn wir nicht gegensteuern, unsere Landschaft grundlegend verändern, vor allem wenn man sieht, dass nur 5 % der Bevölkerung diese Landschaft pflegen.

Ein wichtiges Mittel der Gegensteuerung ist der Regionale Markt!

Tourismus

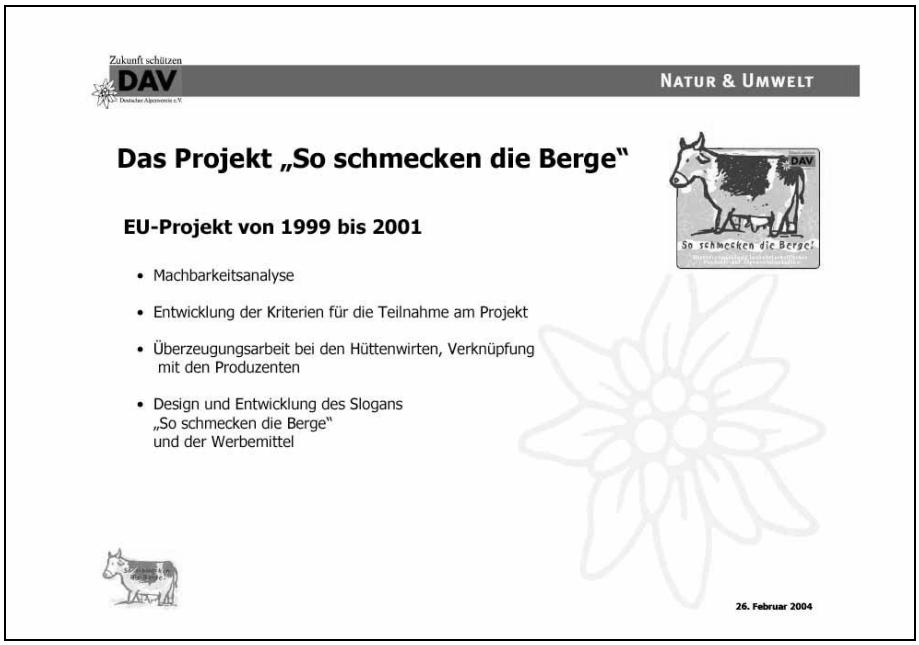
Eine Jahrhundert alte bäuerliche Kulturlandschaft ist heute, so glaubt man, eine Selbstverständlichkeit. Diese Kulturlandschaft ist eine wichtige Voraussetzung für unser Bergerlebnis. Und schauen Sie sich einmal die Tourismusprospekte an, vielfach wird die Kulturlandschaft als **die** Naturlandschaft vermarktet!
Der Deutsche Alpenverein hat insgesamt 332 öffentlich zugängliche Hütten, davon 251 in den Alpen, hinzukommen dort 20.000 km Wege, die wir betreuen. Dass der Deutsche Alpenverein im Tourismus mit dieser Infrastruktur in den Ostalpen eine wichtige Rolle spielt, wurde bereits auf früheren Fachseminaren in Benediktbeuern eindrucksvoll belegt. Alpenvereinshütten stellen einen Ort der Erholung dar. Und aufgrund des sensiblen Ökosystems ist ein ökologisches Wirtschaften ganz wichtig, genau das war gestern Kernthema dieses 4. Fachseminars Berg- und Schutzhütten.

Förderung der Bergbauern

Die Förderung der Bergbauern haben wir in unserem Grundsatzprogramm zum Schutz der Alpen bereits 1977 fest- und 1994 fortgeschrieben.
Der Deutsche Alpenverein verleiht das Umweltgütesiegel an vorbildliche Hütten, darin verpflichten sie sich u. a. zur Vermarktung von einheimischen Produkten und zu einem ortstypischen Speisenangebot.
Auch die Alpenkonvention, übrigens vom DAV maßgeblich initiiert, fordert im Berglandwirtschaftsprotokoll die Förderung umweltverträglicher Landwirtschaft und Vermarktungsbedingungen.

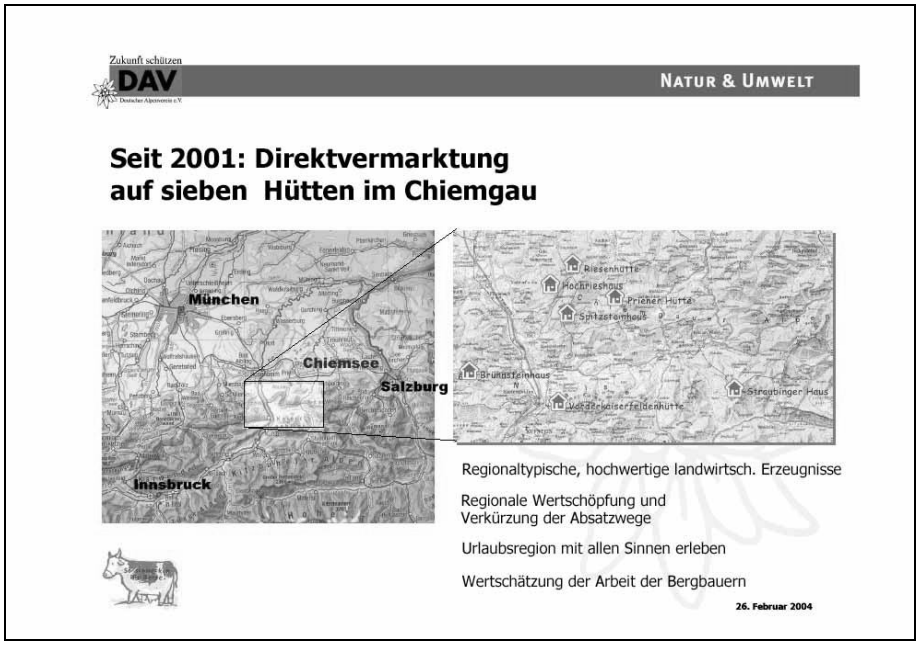
Worum geht es uns bei dem Projekt „So schmecken die Berge“?

1. Verstärkter Einsatz regionaler Produkte, d.h. nicht unbedingt Bioprodukte! Selbstverständlich sind wir froh, wenn immer mehr Biobauern an die Hütten liefern.
2. Wir leisten einen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung, d.h. zumindest dieses Geld bleibt in der Region.
3. Wir sehen in dem Projekt auch eine Unterstützung der Hüttenwirte, darauf komme ich noch im Einzelnen.
4. Wir fördern dadurch eine ökologisch verträgliche Form des Bergtourismus.
5. Und wir helfen, dass sich eine neue Zusammenarbeit zwischen Bergbauern, Bergtourismus, einheimischer Bevölkerung und Hüttenwirt entwickelt.



Wie kam es überhaupt zu diesem Projekt?

Die DAV-Projektgruppe „Berglandwirtschaft und Regionalvermarktung“ war recht rührig, hat immer wieder in den damaligen DAV-Mitteilungen und im jetzigen Panorama für Verständnis für die Berglandwirtschaft geworben. Die Regierung von Oberbayern hat das mit Wohlwollen verfolgt. Sie sah schließlich im DAV einen wichtigen Projektpartner für ein INTERREG-Projekt, das von 1999 bis 2001 durchgeführt wurde. Zuerst wurde eine Machbarkeitsanalyse erstellt, um zu klären, kann es überhaupt realisiert werden? Das Ergebnis gab uns recht, es wurde eine externe Koordinatorin verpflichtet, Kriterien für die Teilnahme entwickelt, ein Projektgebiet ausgewählt und Überzeugungsarbeit bei den Hütten- und Landwirten geleistet. Da muss unserer Koordinatorin Annette Meyer, jetzt Schwaiger, ein großes Lob ausgesprochen werden, denn das war kein leichtes Unterfangen.
Die Marketingabteilung des DAV entwickelte den Slogan „So schmecken die Berge“, das Design und die Werbemittel.



Seit 2001 läuft die Direktvermarktung auf sieben DAV-Hütten:

Brünnsteinhütte (Mangfallgebirge), Hochrieshaus, Riesenhütte, Spitzsteinhaus, Priener Hütte und Straubinger Haus (alle Chiemgauer Alpen) sowie Vorderkaiserfeldenhütte (Kaisergebirge).

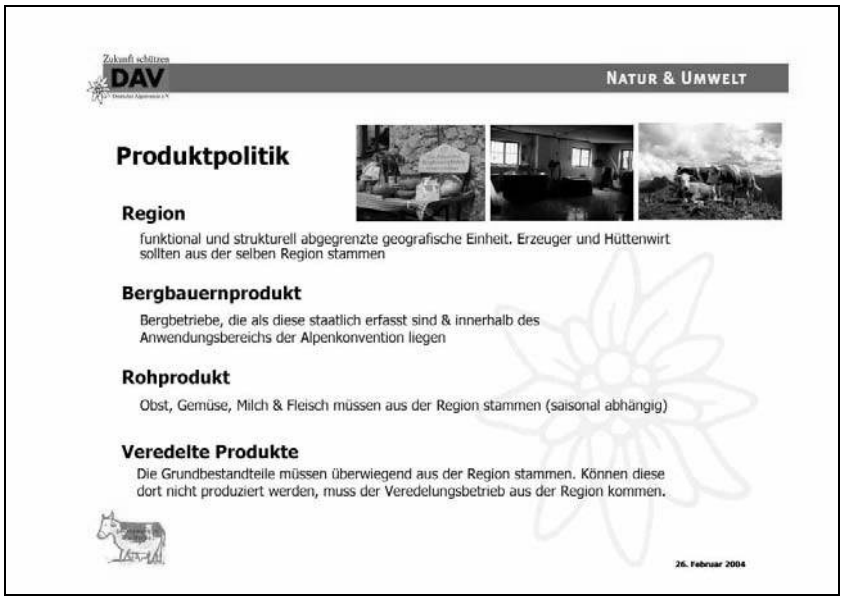
Warum machen wir das?

Die Argumente sind Ihnen nicht mehr neu, aber sehr wichtig:
1.Regionaltypische, hochwertige landwirtschaftliche Erzeugnisse
2.Regionale Wertschöpfung und Verkürzung der Absatzwege
3.Urlaubsregion mit allen Sinnen erleben
und
4. Wertschätzung der Arbeit der Bauern

Der wichtigste Bestandteil des Projekts ist die Kooperation!

Sie richtet sich an bäuerliche Einzelbetriebe oder, was die Sache erheblich vereinfacht, an organisierte Direktvermarkter und landwirtschaftliche Absatzorganisationen, Beispiel Hofladen.
Sie richtet sich auch an örtliche Gewerbebetriebe: Bäcker, Metzger, Brauereien, Mostereien, aber auch an Zimmermänner, die mit heimischen Holz Um- und Reparaturarbeiten an den Hütten vornehmen.
Sie richtet sich an die wichtigsten Partner, die Hüttenwirte der jeweiligen Region.

Partnerschaftsprogramme zwischen Landwirtschaft, Handel, Handwerk, Tourismus und Gastronomie versprechen besonderen Erfolg. Wem sage ich das hier in einer „lernenden Region“!



Wie sieht die Produktpolitik des Projekts aus?
Kriterien

Die Region ist hier abgegrenzt, wie z. B. das Karwendel. Doch der Gebirgsstock Karwendel braucht noch ein Umfeld, um genügend Produkte erzeugen zu können. Hier ist die Alpenkonvention als Kulisse eine gute Stütze.
Erzeuger sollen aus der Region kommen, in der auch die Hüttenstandorte sind.
Es geht um Bergbauernprodukte, die staatlich erfasst sind.
Die Rohprodukte (Obst, Gemüse, Milch und Fleisch) müssen aus der Region stammen, dabei ist die saisonale Abhängigkeit zu berücksichtigen.
Bei veredelten Produkten, z. B. Wurst oder Käse, müssen die Grundbestandteile überwiegend aus der Region stammen.
Können die Grundbestandteile dort nicht erzeugt werden, z. B. Hopfen oder Getreide, so muss der Veredelungsbetrieb, z. B. die Brauerei, die Bäckerei, aus der Region stammen.
Abschließend muss noch einmal betont werden, regionale Produkte müssen nicht automatisch Bioprodukte sein.
Der DAV begrüßt selbstverständlich, wenn immer mehr Bioprodukte auf den Hütten Verwendung finden.

Im EU-Projekt konnten wir mit einer externen Koordinatorin wesentlich mehr leisten.

Dazu zählten die Koordination der Zusammenarbeit innerhalb der landwirtschaftlichen Absatzorganisationen, Landwirtschaftsämter, Tourismus, Regionalprojekten u. a. m.,

die fachliche Beratung;

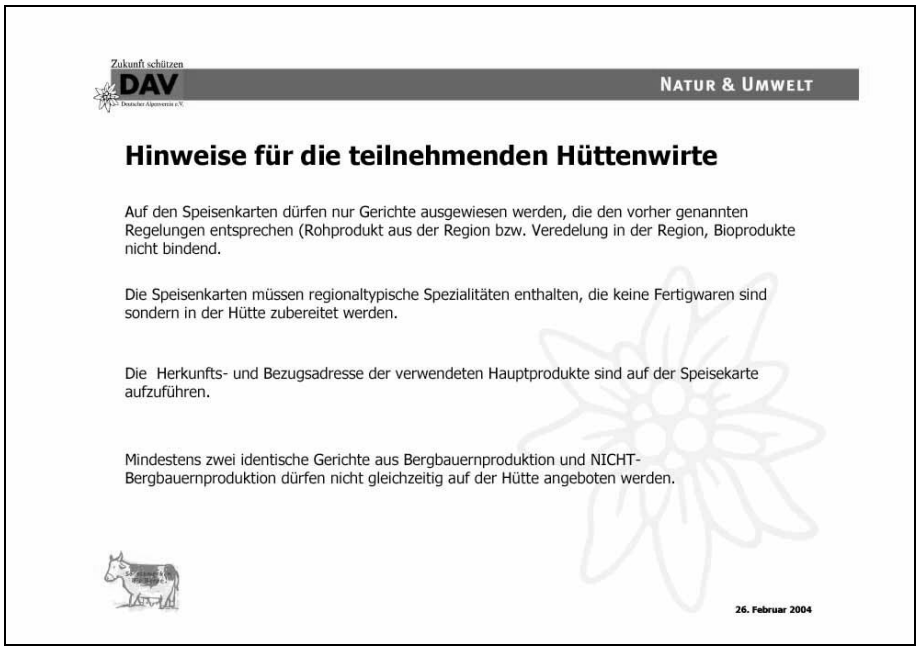
die Starthilfe durch die DAV-Koordinatorin, wie Suche nach geeigneten Direktvermarktern,

die Vermittlung von Kontaktaufnahme mit Land- und Hüttenwirten sowie

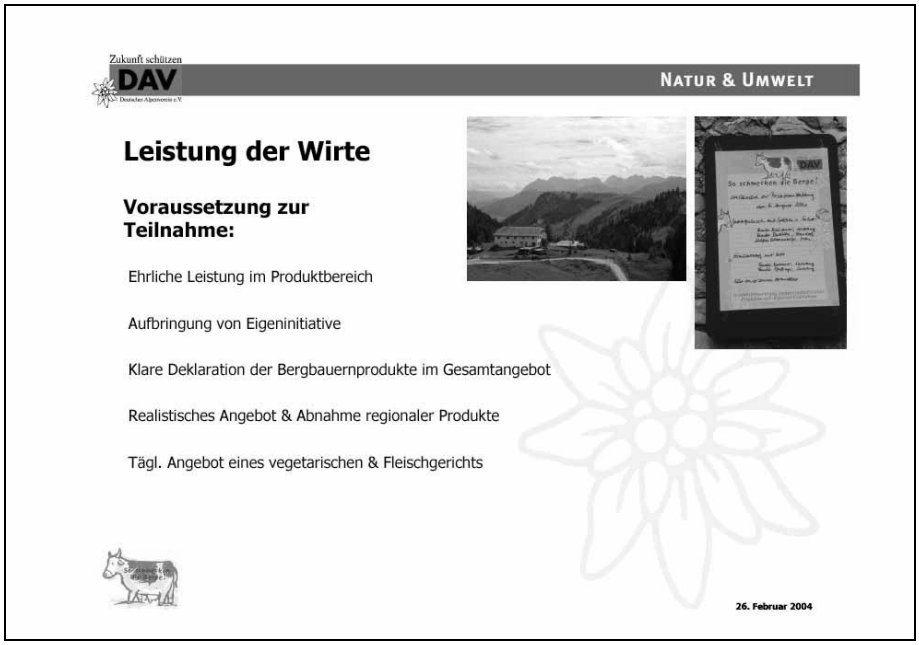
die Organisation der ersten Abnahme und der Lieferbeziehung.

Die weiteren DAV-Leistungen umfassen vor allem das Marketing für diese Hütten und der erzeugten Produkte

Dazu zählen Werbemittel, z. B. DIN A2 Plakat und Folder, die das Gesamtprojekt erläutern.
1.Präsentationsmittel im Hüttenbereich:
Im rechten Bild sind wichtige Werbematerialen zusammengestellt (Im Hintergrund Metalltafel für die Hüttenkennzeichnung, davor Tasse, Brotzeitbrettel, Milchglas, Aufkleber, rechts vom Brettel Folder und Tischaufsteller);
2. Gemeinschaftswerbung mit landwirtschaftlichen Absatzorganisationen;
3. Werbung in Presse, Fachliteratur, auf Messen, bzw. Fachveranstaltungen, wie der heutigen;
4. Einbau des Projekts in weitere Regionalprojekte, wie z.B. ins REGALP-Projekt im nahe gelegenen Isarwinkel.
Weiter geplant sind T-Shirts für die Wirtsleute bzw. für Bedienung/Ober.



Hinweise für die teilnehmenden Hüttewirte
(Ehrlichkeit ist notwendig)
Auf den Speisekarten dürfen nur Gerichte ausgewiesen werden, die den bereits bekannten Regelungen entsprechen: Rohprodukt aus der Region, bzw. Veredelung in der Region. Wie Sie wissen, Produkte von Biobauern sind nicht bindend.
Speisekarten sollen regionaltypische, in der Hütte zubereitete Gerichte enthalten, keine Fertigprodukte.
Die Herkunfts- und Bezugsadresse der verwendeten Hauptprodukte auf der Speisenkarte ist eine vertrauensbildende Maßnahme gegenüber dem Gast und eine Werbung für den Landwirt.
Es ist klar, dass nicht zwei identische Gerichte, z. B. Germknödel als Fertiggericht und Germknödel aus regionalen Rohprodukten zubereitet, angeboten werden, weil sich das betrieblich nicht rechnet



Aufgaben und Verantwortung der Wirte

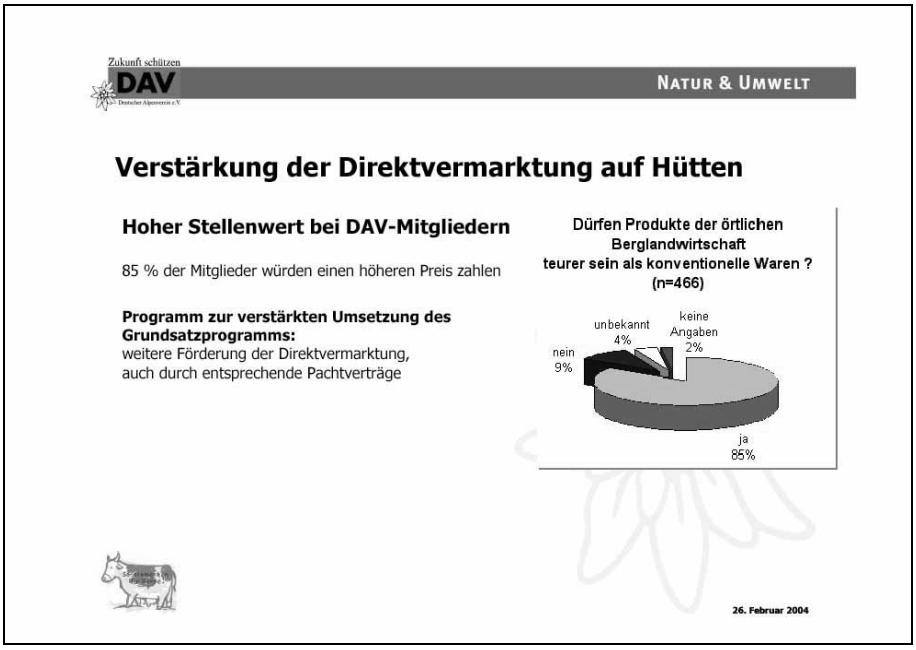
Wir können hier fortfahren, es geht um die Ehrlichkeit. Ich übertreibe hier bewusst, es geht nicht an, dass Aldi-Milch als regionales Produkt angeboten wird, auch nicht die Weihenstephaner Alpen-Milch! Leider ist die Marke Alpenmilch noch nicht geschützt.
Wir sehen dieses Projekt als Hilfe zur Selbsthilfe, Eigeninitiative ist erwünscht!
Es muss klar erkennbar sein, was sind Bergbauernprodukte.
Immer vorausgesetzt, es kann geliefert werden, so ist eine nachhaltige und vorrangige Abnahme Voraussetzung.
Auf der Hütte sollte täglich ein vegetarisches und ein nicht vegetarisches Gericht aus der Region angeboten werden.

Wer kann mitmachen?

Die Mitarbeit an dem Projekt „So schmecken die Berge“ geht zur Zeit leider nur über den DAV.
Die Sektion, die Wirtin, der Wirt, eine Absatzorganisation, die Projektgruppe Berglandwirtschaft und Regionalvermarktung, ein Gremium des Hauptvereins und eine Abteilung der Bundesgeschäftsstelle kann eine Hütte vorschlagen. Hütten mit Umweltsiegel werden bevorzugt.
Bitte wenden Sie sich bei Interesse direkt an die DAV-Bundesgeschäftsstelle, Abteilung für Natur- und Umweltschutz bzw. direkt an mich.

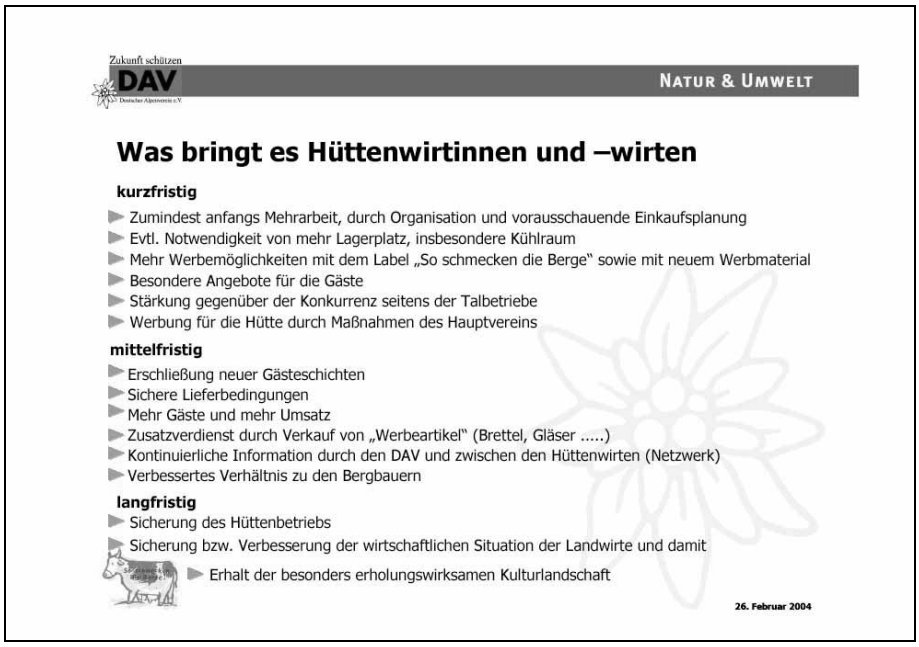
Was ist aus dem Projekt im Chiemgau geworden?

Das Spitzsteinhaus ist zum Dorado der Feinschmecker geworden, so berichtete eine Gaststättenzeitung mit einem gewissen Neid.
Übrigens der Wasti ist nicht zu Gulasch verarbeitet worden. Das Gulasch wird aus Rindfleisch zubereitet.



Stellenwert der Direktvermarktung

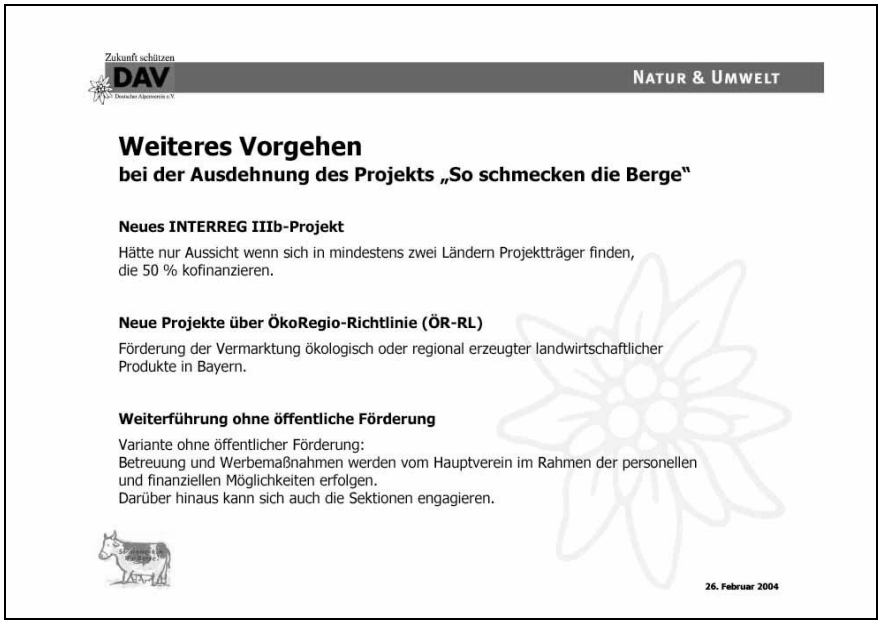
Anlässlich des DAV-Symposiums in Berchtesgaden vor zwei Jahren machten wir eine repräsentative Umfrage bei unseren Mitgliedern. Auf die Frage „dürfen Produkte der örtlichen Berglandwirtschaft teurer sein als konventionelle Waren?“ antworteten 85% von 466 mit Ja!
Wir bemühen uns, diesem Anspruch gerecht zu werden, u. a. durch unser Programm zur verstärkten Umsetzung des DAV-Grundsatzprogramms zum Schutz der Alpen, d.h. Förderung der Direktvermarktung. Sie wird auch in dem künftigen DAV-Musterpachtvertrag ausdrücklich den Hüttenwirten empfohlen werden.



Was gewinnen Hüttenwirtinnen u. –wirte?

Da ich davon ausgehen kann, dass hier im Raum Hüttenwirtinnen und -wirte, Hüttenreferenten und Hüttenwarte sind, will ich auf die Frage eingehen.
<u>Kurzfristig</u>
Anfangs ist Mehrarbeit fast nicht zu vermeiden, es sei denn, es werden bereits regionale Produkte verarbeitet bzw. verkauft.
Mehr Lagerplatz ist i. d. R. nicht möglich, optimal wäre ein Kühlraum.
Der DAV kann die Hütten, die am Projekt mitmachen wollen, sofort mit dem bekannten Werbematerial versorgen.
Das Beispiel Spitzsteinhaus zeigt, dass mit Talbetrieben konkurriert werden kann.
Selbstverständlich werden wir vor allem im Internet, aber auch im Forum und Panorama für die Projekt-Hütten werben,
<u>Mittelfristig</u>
Erfahrungen zeigen, dass neue Gästeschichten erschlossen werden. Sichere Lieferbedingungen spielen sich ein. Es hat sich auch gezeigt, dass mehr Umsatz zu erwarten ist.
Obwohl nicht beabsichtigt, sind die Werbemittel mittlerweile zu Souvenirs geworden, ein Zuverdienst ist daher nicht ausgeschlossen.
Eine Vision ist das Netzwerk für Alpenvereinshütten, d.h. ähnlich dem Netzwerk der Gemeinden in den Alpen. Es wäre dies ein Medium zum Erfahrungsaustausch zwischen den Hütten, aber auch zur kontinuierlichen Information durch den DAV und umgekehrt. Voraussetzung wäre ein Email-Anschluss. Wie gesagt, das ist eine Vision.
Das Verhältnis zu den Bergbauern ist i. d. R. gut, und es wird sich durch dieses Projekt sicher noch verbessern.

Langfristig
Kann dieses Projekt einen Beitrag zur Sicherung des Hüttenbetriebs leisten, das gleiche gilt für die Verbesserung der wirtschaftlichen Situation der Landwirte.
Sozusagen im Sinne der Umweltretinität dient das Projekt „So schmecken die Berge“.



Wie geht es weiter?

Der Deutsche Alpenverein ist fest überzeugt, dass er das Projekt „So schmecken die Berge“ ausdehnen kann. Eine Umfrage im Allgäu und andere Informationen zeigen, dass z. Zt. über die 7 Projekthütten hinaus über 30 Hütten interessiert sind!
Ein neues INTERREG IIIb-Projekt scheiterte an mehreren Punkten:
1. Es muss grenzüberschreitend sein, in Österreich fehlt es uns am Partner.
2. Der Umfang liegt bei mindestens 500.000 €, d.h. 250.000 € müssen von uns kofinanziert werden, das Geld haben wir nicht, und mögliche Partner zur Zeit leider auch nicht.
3. Der bürokratische Aufwand wird immer größer, z. B. müssen alle Anträge und Berichte in Englisch verfasst werden.
Wir waren voller Hoffnung, ein neues Projekt über die Öko- Regio-Richtlinie (seit Oktober 2003) auf den Weg zu bringen, aber seit 2004 gibt es wegen der Sparmaßnahmen im Haushalt einen Antragsstopp.
Dem DAV bleibt leider nichts anderes übrig, als das Projekt ohne öffentliche Förderung weiter zu führen.
Selbstverständlich kann nicht mehr der Aufwand betrieben werden, wie damals im Pilotprojekt. Wir werden aber allen interessierten Hütten Angebote machen, insbesondere hinsichtlich der Werbemittel. Für die „Projekt-Hütten“ wird weiter Werbung für die Hütten betrieben, Mitglieder der Projektgruppe „Berglandwirtschaft und Regionalvermarktung“ übernehmen Patenschaften. Der DAV hofft auch, dass sich auch die Hütten besitzenden Sektionen engagieren.
Wir sind überzeugt, dass wir auch ohne öffentliche Mittel das attraktive Projekt auf weitere DAV-Hütten ausdehnen können! Mit diesem optimistischen Ausblick möchte ich schließen. Ich stehe gerne für die Diskussion oder für persönliche Fragen zur Verfügung. Hüttenwirtinnen und –wirte, selbstverständlich auch Sektionen, die nun Geschmack auf unser Projekt gefunden haben, können sich auf der Liste an unserer Ausstellung eintragen.

Zukunft schützen
DAV
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
So schmecken die Berge!

Klaus Umbach
Deutscher Alpenverein

Den DAV im Bereich Bergwandern profilieren und die Kompetenz des DAV herausstellen

- Den DAV als Partner des Bergwanderns bekannter machen.
- **Die Kompetenzthemen**:

  Natur- und Umweltschutz, Gesundheit, Erlebnis, Gemeinschaft, Ausbildung, Sicherheit, Versicherung, Wege, Hütten, Karten, Führungen, Breitensport, Familien, Senioren, Jugend……

01.05.2004 Umweltgerechte Konzepte für Berg- und Schutzhütten 3

Der DAV hat das Bergwandern noch nicht als „das Thema“ entdeckt.

- Es passiert sehr viel, auf unterschiedlichen Ebenen und in unterschiedlichen Bereichen und Abteilungen.
- Ein einheitliches **Erscheinungsbild** fehlt dem Verein, um mit seinen Pfunden wuchern zu können.

Zukunft schützen DAV Deutscher Alpenverein e.V.

01.05.2004 Umweltgerechte Konzepte für Berg- und Schutzhütten 4

Was vermittelt der Alpenverein auf seinen Hütten?

- Die Hütten stärker von den **Gästen** her denken!
  (Was will/braucht der Gast? Was soll er wissen? Wofür soll er zahlen? Usw.)
- Die Hütten sind **hochalpine Umwelt-bildungsstätten!** (nur: es wissen noch zu wenige!)
- Umweltgerechte Konzepte für Hütten kann es nur **mit den Nutzern** geben!
  (Ohne Flankieren, kein Funktionieren und auch kein Finanzieren !)

01.05.2004 Umweltgerechte Konzepte für Berg- und Schutzhütten 5

Bergwandern – ja bitte!

- DAV ist auch **Fachverband für Bergwandern** und seine Infrastruktur hilft **wirtschaftliche und touristische Grundlagen** sichern.
- Thema anderen (wie alpiner Presse, Tourismuswirtschaft usw.) überlassen hieße, **Zukunftschancen für den AV und seine Aufgaben** zu schmälern.
- **Wirtschaftliche Grundlagen** des Vereins sind nur über das Bergwandern zu sichern.
- Am Thema Bergwandern können alle Abteilungen und Einrichtungen des DAV mitwirken und auch alle Sektionen ihre Beiträge profilieren.

01.05.2004 Umweltgerechte Konzepte für Berg- und Schutzhütten 6

Qualitätsoffensive Bergwandern

- Startimpuls durch **Fachsymposium** (Herbst 2004).
- Profilierung der Vereinsleistungen im Bereich Bergwandern (Hütten, Wege, Natur- u. Umweltschutz, Markierungen, Ausbildung.....)
- Kommunikation der Kompetenzen und der Forderungen in den politischen und vorpolitischen Raum sowie gegenüber Wirtschaft und Fremdenverkehr
- Gewinnung der Sektionen und der ehrenamtlichen MitarbeiterInnen für das Thema und die Offensive
- Generierung von Instrumenten zur gezielten Zielgruppenansprache (z.B. Tannin-Kampagne)
- Gezielte Ansprache von Bergwanderern als potentielle Mitglieder und Förderer
- Entwicklung gezielter Marketingmaßnahmen

01.05.2004 Umweltgerechte Konzepte für Berg- und Schutzhütten 7

Bergwandern und Berghütten gehören zusammen !

01.05.2004 Umweltgerechte Konzepte für Berg- und Schutzhütten 8

„Gesundes und sicheres Bauen“

Stefan Stegmeier
Verwaltungsberufsgenossenschaft – Bezirksverwaltung München

Seit 1997 ist für die gesetzliche Unfallversicherung bei Eigenbaumaßnahmen nicht mehr generell die Bau-Berufsgenossenschaft, sondern die jeweils für das Unternehmen zuständige Berufsgenossenschaft zuständig. Im Falle der Sportvereine die Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG).

Für die Vereine hat das den Vorteil, dass die VBG derzeit keine Beiträge für diesen Versicherungsschutz erhebt. Für versicherte Personen ergibt sich eine wesentliche umfassendere Absicherung, als über die gesetzliche Krankenversicherung, die Sportversicherung und meist auch über private Unfallversicherungen zu erreichen ist. Zum Leistungsspektrum der gesetzlichen Unfallversicherung gehört neben der vollen medizinischen Versorgung bei Bedarf auch Rentenzahlungen, Umschulungen, bis hin zu Hilfen im privaten Umfeld.

Versichert sind bei solchen Eigenbaumaßnahmen der Vereine, neben den abhängig beschäftigten, alle Personen, die ...

- eine ernstliche dem Sportverein dienende Tätigkeit verrichten, die dem mutmaßlichen oder ausdrücklichen Willen des Vorstands entspricht.
- im konkreten Einzelfall arbeitnehmerähnlich, d.h. nicht aufgrund mitgliedschaftsrechtlicher, gesellschaftsrechtlicher Verpflichtung, verwandtschaftlicher oder nachbarschaftlicher Gefälligkeitsleistung oder unternehmerähnlich tätig werden.

Insbesondere sollten alle Vereine sicherstellen, dass sich für die Mitglieder keine mitgliedschaftsrechtliche Verpflichtung ergibt. Diese liegt vor, wenn die Tätigkeit

- aufgrund Satzung
- aufgrund Vorstandsbeschlusses
- aufgrund Beschlusses der Mitgliederversammlung oder
- aufgrund allgemeiner Übung ausgeübt wird und vom Umfang her nicht über das hinausgeht, was der Verein im allgemeinen von seinen Vereinsmitgliedern erwartet.

Eine Festlegung von Pflichtarbeitsstunden in der Satzung führt also zum Verlust des gesetzlichen Unfallversicherungsschutzes für die Vereinsmitglieder.

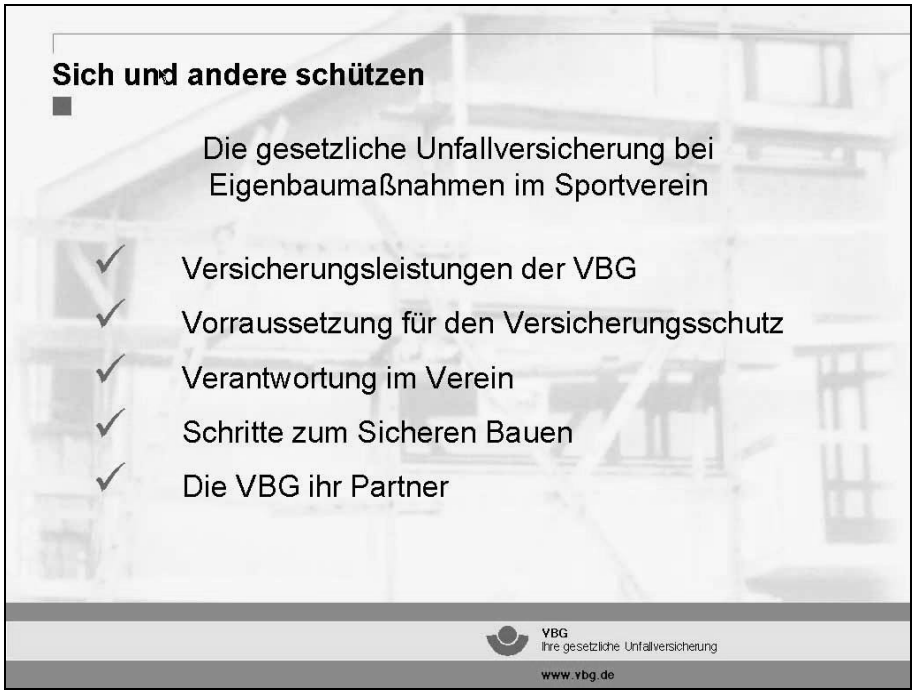
Der Vorstand des Vereins ist bei Eigenbaumaßnahmen in der rechtlichen und noch viel mehr in der moralischen Verantwortung für die Sicherheit und die Gesundheit der freiwilligen Helfer Sorge zu tragen. Denn bei einem schweren Unfall eines Vereinskameraden ist die Freude am gemeinsam errichteten Vereinsheim vermutlich nicht mehr sehr groß. Gerade bei diesen Personen, die häufig nicht vom Fach sind, ist aber das Unfallrisiko recht hoch.

Beachten sie also die rechtlichen Regelungen, auch wenn der Kostendruck bei Sportvereinen groß ist. Diese Kriterien sollten sie insbesondere beachten:

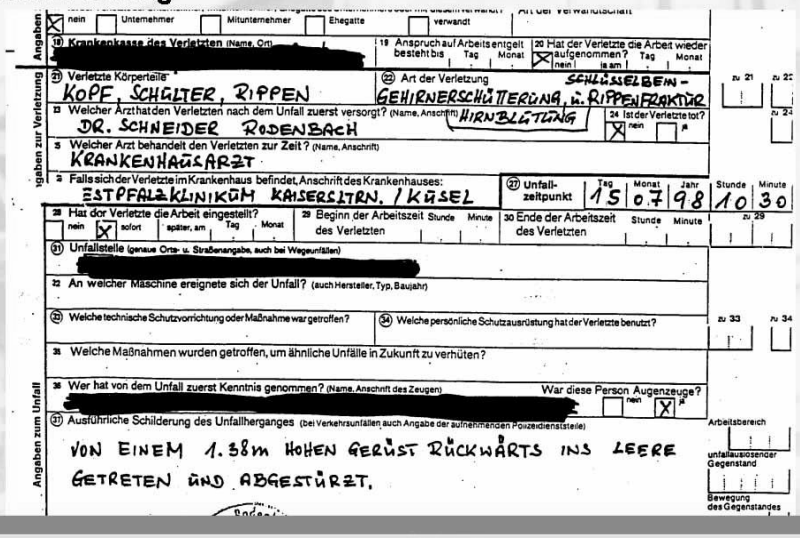
- Überlegen Sie kritisch, auch unter Gefahrengesichtspunkten, welche Bauabschnitte in Eigenleistung vom Verein erbracht werden können
- Holen Sie sich Fachleute für die Planung der Tätigkeiten und für die Einweisung und Beaufsichtigung der freiwilligen Helfer
- Überprüfen sie Maschinen und Geräte auf ihren Sicherheitsstandard und lassen Sie diese neben Kabeltrommeln gegebenenfalls auf deren elektrische Sicherheit überprüfen
- Sorgen Sie für notwendige Absturzsicherungen und lassen Sie Gerüste nur von Fachleuten erstellen oder abnehmen
- Achten Sie auf den Einsatz von geeigneten und intakten Leitern und deren richtige Verwendung.
- Stellen Sie, wenn nötig, persönliche Schutzausrüstung (Schutzschuhe, Helme, ...) zur Verfügung und achten Sie auf deren richtige Verwendung
- Achten Sie auf Altersbeschränkungen bei gefährlichen Arbeiten.

Diese Dinge kosten Geld und Mühe, aber sicher möchte sich keiner vorwerfen lassen, durch fehlende Sorgfalt einen Unfall mit verursacht zu haben.

Für weitere Informationen zu diesem Thema empfehlen wir Ihnen insbesondere unser Seminar „Sicheres und gesundes Bauen und Renovieren“. Veranstaltungsorte und -termine finden Sie in unserem Sicherheitsreport oder im Internet unter www.vbg.de. Natürlich können Sie auch gerne einen persönlichen Beratungstermin mit unseren Aufsichtspersonen vereinbaren. Wenden Sie sich dazu bitte an Ihre zuständige Bezirksverwaltung.



Unfallmeldung



nein ☒ Unternehmer ☐ Mitunternehmer ☐ Ehegatte ☐ verwandt ☐

18 Krankenkasse des Verletzten (Name, Ort) [redacted]

19 Anspruch auf Arbeitsentgelt besteht bis Tag Monat

20 Hat der Verletzte die Arbeit wieder aufgenommen? nein ☒ ja am Tag Monat

21 Verletzte Körperteile: KOPF, SCHULTER, RIPPEN

22 Art der Verletzung: SCHLÜSSELBEIN-GEHIRNERSCHÜTTERUNG, M. RIPPENFRAKTUR

23 Welcher Arzt hat den Verletzten nach dem Unfall zuerst versorgt? (Name, Anschrift): DR. SCHNEIDER RODENBACH

HIRNBLUTUNG

24 Ist der Verletzte tot? nein ☒ ja ☐

25 Welcher Arzt behandelt den Verletzten zur Zeit? (Name, Anschrift): KRANKENHAUSARZT

26 Falls sich der Verletzte im Krankenhaus befindet, Anschrift des Krankenhauses: EST PFALZ KLINIKUM KAISERSLTRN. / KUSEL

27 Unfallzeitpunkt: Tag 15 Monat 07 Jahr 98 Stunde 10 Minute 30

28 Hat der Verletzte die Arbeit eingestellt? nein ☒ sofort später, am Tag Monat

29 Beginn der Arbeitszeit des Verletzten Stunde Minute

30 Ende der Arbeitszeit des Verletzten Stunde Minute

31 Unfallstelle (genaue Orts- u. Straßenangabe, auch bei Wegeunfällen) [redacted]

32 An welcher Maschine ereignete sich der Unfall? (auch Hersteller, Typ, Baujahr)

33 Welche technische Schutzvorrichtung oder Maßnahme war getroffen?

34 Welche persönliche Schutzausrüstung hat der Verletzte benutzt?

35 Welche Maßnahmen wurden getroffen, um ähnliche Unfälle in Zukunft zu verhüten?

36 Wer hat von dem Unfall zuerst Kenntnis genommen? (Name, Anschrift des Zeugen) [redacted] War diese Person Augenzeuge? nein ☐ ja ☒

37 Ausführliche Schilderung des Unfallherganges (bei Verkehrsunfällen auch Angabe der aufnehmenden Polizeidienststelle)

VON EINEM 1.38m HOHEN GERÜST RÜCKWÄRTS INS LEERE GETRETEN UND ABGESTÜRZT.

Arbeitsbereich

unfallauslösender Gegenstand

Bewegung des Gegenstandes

VBG Ihre gesetzliche Unfallversicherung

www.vbg.de

Versicherungsleistungen

- ✓ Krankenversicherung
- ✓ Sportversicherung
- ✓ private Unfallversicherung
- ✓ gesetzliche Unfallversicherung

VBG Ihre gesetzliche Unfallversicherung

www.vbg.de

Rehabilitationsleistungen der VBG
Heilbehandlung
Berufsfördernde Leistungen zur Rehabilitation und Berufshilfe
Leistungen bei Pflegebedürftigkeit
Geldleistungen
Leistungen zur sozialen Rehabilitation und Berufshilfe
VBG
Ihre gesetzliche Unfallversicherung
www.vbg.de

Vorraussetzungen für Leistungen
Versicherte Person
erleidet bei einer versicherten Tätigkeit
einen Unfall
eine Berufskrankheit
der zu einem Körperschaden führt
die zu einem Gesundheitsschaden führt
VBG
Ihre gesetzliche Unfallversicherung
www.vbg.de

Versicherte Personen im Sportverein

- ✓ Abhängig Beschäftigte (Verwaltungspersonal, bezahlte Sportler, Manager, ...)
- ✓ Übungsleiter/Trainer, Platz-/Gerätewarte, ...
- ✓ Vorstandsmitglieder (auf dem Vereinsgelände in Wahrnehmung ihrer Vorstandspflichten)
- ✓ Personen, die wie Beschäftigte tätig werden

VBG
Ihre gesetzliche Unfallversicherung
www.vbg.de

Arbeitnehmerähnliche Tätigkeit

- ✓ ernstliche dem Verein dienende Tätigkeit
- ✓ entspricht dem mutmaßlichen oder ausdrücklichen Willen des Vereins
- ✓ dem allgemeinen Arbeitsmarkt zugänglich
- ✓ arbeitnehmerähnlich, d.h. insbesondere keine mitgliedschaftsrechtliche Verpflichtung

VBG
Ihre gesetzliche Unfallversicherung
www.vbg.de

Mitgliedschaftsrechtliche Verpflichtung

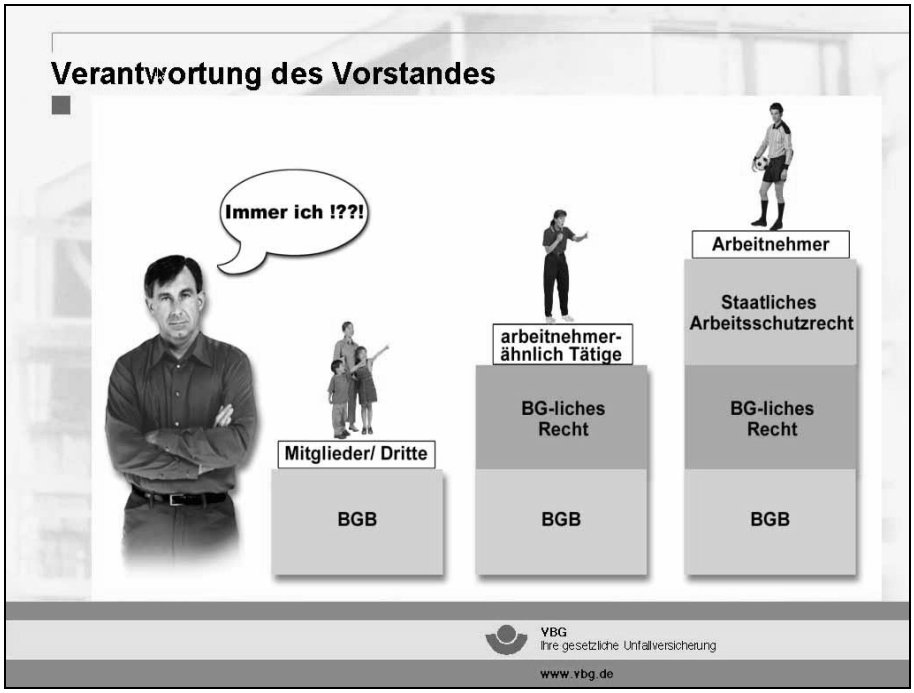
- ✓ Satzungsbeschluss
- ✓ Vorstandsbeschluss
- ✓ Beschluss der Mitgliederversammlung
- ✓ allgemeine Übung und vom Umfang her nicht mehr, als üblicherweise von Mitgliedern erwartet wird

VBG
Ihre gesetzliche Unfallversicherung
www.vbg.de

Präventionsmaßnahmen

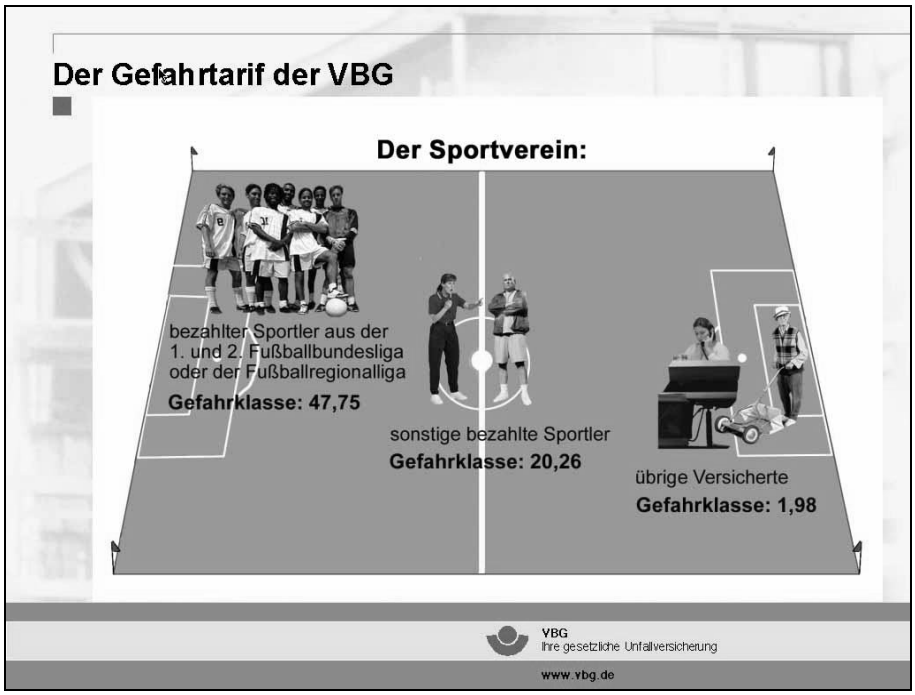
- ✓ kritische Auswahl der Baubereiche für Eigenleistung
- ✓ Fachleute für Planung, Einweisung, Aufsicht, ...
- ✓ Maschinen, Geräte und Handwerkszeug
- ✓ Absturzsicherungen und Gerüste
- ✓ Leitern
- ✓ persönliche Schutzausrüstung
- ✓ Altersbeschränkungen bei gefährlichen Arbeiten
- ✓ Erste Hilfe

VBG
Ihre gesetzliche Unfallversicherung
www.vbg.de


Verantwortung des Vorstandes
Immer ich !??!
Mitglieder/ Dritte
BGB
arbeitnehmer-ähnlich Tätige
BG-liches Recht
BGB
Arbeitnehmer
Staatliches Arbeitsschutzrecht
BG-liches Recht
BGB
VBG
Ihre gesetzliche Unfallversicherung
www.vbg.de

Die VBG und ihre regionalen Zuständigkeiten
Hauptverwaltung Hamburg
Deelbögenkamp 4
22297 Hamburg
Telefon 040 - 51 46 - 0
Telefax 040 - 51 46 - 2146
www.vbg.de
HAMBURG
AKADEMIE STORKAU
BERLIN
BIELEFELD
MÜLHEIM
BERGISCH GLADBACH
AKADEMIE GEVELINGHAUSEN
ERFURT
AKADEMIE DRESDEN
DRESDEN
MAINZ
LUDWIGSBURG
MÜNCHEN
AKADEMIE LAUTRACH
VBG
Ihre gesetzliche Unfallversicherung
www.vbg.de

Aufgaben der gesetzlichen Unfallversicherung
Prävention
Verhütung von
Arbeitsunfällen
Berufskrankheiten
arbeitsbedingten
Gesundheitsgefahren
Sicherstellen
einer wirksamen
Ersten Hilfe
Rehabilitation
beruflich
medizinisch
sozial
Entschädigung
"... mit allen geeigneten Mitteln."
VBG
Ihre gesetzliche Unfallversicherung
www.vbg.de


Der Gefahrtarif der VBG
Der Sportverein:
bezahlter Sportler aus der
1. und 2. Fußballbundesliga
oder der Fußballregionalliga
Gefahrklasse: 47,75
sonstige bezahlte Sportler
Gefahrklasse: 20,26
übrige Versicherte
Gefahrklasse: 1,98
VBG
Ihre gesetzliche Unfallversicherung
www.vbg.de

Dipl.-Ing. Elmar A. Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG, Linz

Alpine Schutzhütten sind zum überwiegenden Teil historische Bauten, welche in der Gründerzeit der alpinen Vereine und Sektionen als einfache Unterkünfte errichtet wurden. In den vergangenen Jahrzehnten wurden fast alle in der einen oder anderen Form umgebaut und erweitert. Auf diese Weise entstanden die heutigen Schutzhütten. Sie sind aus unterschiedlichen Baumaterialien errichtet, vom reinen Steinbau bis hin zur Holzkonstruktion.

In der Vergangenheit hatten alpine Schutzhütten bezüglich ihrer Sicherheitseinrichtungen eine gewisse Sonderstellung. Aufgrund der Tatsache, dass die Neuregelung europäischer Normen auch in Österreich eine Harmonisierung der Bauordnungen und feuerpolizeilichen Vorschriften der einzelnen Bundesländer erforderte, wurden auch die rechtlichen Voraussetzungen für die Beurteilung von Schutzhütten entsprechend abgeändert. Zudem führten die Brandkatastrophen der jüngsten Vergangenheit die Notwendigkeit funktionierender Sicherheitseinrichtungen im Brandfall erschreckend vor Augen.

Schutzhütten gelten im Sinne der Bauordnungen als Beherbergungsbetriebe und fallen unter die Bestimmungen der **T**echnischen **R**ichtlinie für den **V**orbeugenden **B**randschutz TRVB 143.

Nach dieser Richtlinie sind auch Schutzhütten in 3 Kategorien einzuteilen.

1. **Kleinbetriebe:**
   Betriebe mit **15-30 Zimmer oder 30-60 Betten <u>und</u>** mit einer Betriebsfläche aller dem Beherbergungsbetrieb dienenden Räumlichkeiten von **maximal 600 m^2** in einem Gebäude.(Garagen ausgenommen)

2. **Mittelbetriebe:**
   Betriebe mit **31- 50 Zimmer oder 61-100 Betten** bzw. mit einer Betriebsfläche aller dem Beherbergungsbetrieb dienenden Räumlichkeiten von **mehr als 600m^2** in einem Gebäude. (Garagen ausgenommen)

3. **Großbetriebe:**
   Betriebe mit **mehr als 50 Zimmer** oder **mehr als 100 Betten** in einem Gebäude.

Kleinbetriebe sind mit einer Fluchtwegorientierungsbeleuchtung nach TRVB E 102 auszustatten. Hinsichtlich der Notwendigkeit der Ausstattung mit einer Brandmeldeanlage ist im Einzelfall zu entscheiden.

Mittelbetriebe sind mit einer Sicherheitsbeleuchtung nach ÖVE E 8002 auszurüsten. Damit werden auch die Forderungen der TRVB E 102 (Fluchtwegorientierungsbeleuchtung) erfüllt. Zusätzlich sind Mittelbetriebe mit einer selbständigen Brandmeldeanlage in Vollschutz gemäß TRVB S 123 sowie einer, an die Betriebsgröße angepassten Alarmierungseinrichtung auszustatten.

Für **Großbetriebe** gelten hinsichtlich der technischen Sicherheitseinrichtungen dieselben Auflagen wie für Mittelbetriebe. Hier ist auf den baulichen Brandschutz zusätzliches Augenmerk zu legen (Fluchtwege, Rauchabschlüsse, mindesten zwei voneinander unabhängige Stiegenhäuser)

Grundsätzlich gelten folgende Richtlinien und Vorschriften:

- **TRVB N 143 Beherbergungsstätten** Bauliche Maßnahmen (Ausgabe 1995)
- **TRVB E 102 Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung** (Ausgabe 1983)
- **TRVB S 123 Brandmeldeanlagen** (Ausgabe 1996)
- **TRVB S 123 Brandmeldeanlagen** 1. Ergänzungslieferung (Ausgabe 1998)
- **TRVB S 151 Brandfallsteuerungen** Ansteuerung von automatischen Brandschutzeinrichtungen durch automatische Brandmeldeanlagen gemäß TRVB S 123 (1. Ausgabe 1994)
- **Entwurf ÖVE/ÖNORM E 8002-1** Starkstromanlagen und Sicherheits-stromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen Teil 1: Allgemeines (Ausgabe 2002-04-01)
- **Die Bestimmungen der Arbeitsstättenverordnung (AStV)**
- **Die Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung (AAV**).

Allerdings können in der Praxis einige der voran geführten Vorschriften nicht zur Gänze eingehalten werden:

Wird zum Beispiel eine Brandmeldeanlage gemäß TRVB S 123 gefordert, so wäre eine Alarmweiterleitung zur betreffenden Feuerwehr zu installieren. Da die Rettungsmannschaften die Schutzhütten der Kategorie I nicht in angemessener Zeit erreichen würden, sind also besondere Maßnahmen zu treffen.

Durch die besonderen Umstände bei Schutzhütten der Kategorie I ist bei der Ausstattung (Sicherheitseinrichtungen) der **Personenschutz** in den Vordergrund zu stellen. Das heißt eine interne Alarmierung durch eine **automatische Brandmeldeanlage und zugehöriger Alarmierungseinrichtungen** wie zum Beispiel Sirenen und eine **Notbeleuchtung** zum sicheren Verlassen des Objektes sind unerlässlich.

Alle diese Maßnahmen sind nur als Gesamtes in Zusammenhang mit den **baulichen Maßnahmen** zu sehen. So sind entsprechende Maßnahmen für das sichere Verlassen der Räumlichkeiten im Brandfall durch eine entsprechende Gestaltung der Fluchtwege und Stiegenhäuser zu treffen (Schaffung eigener Brandabschnitte). Da dies in der Regel nur mit entsprechenden Eingriffen in die Bausubstanz möglich ist, ist die Schaffung alternativer Fluchtwege durch außen liegende Leitern oder Anbau von Stiegenhäusern im Zuge von Umbaumaßnahmen zu überlegen, und entsprechend kostenmäßig zu bewerten. Auf diese Weise können erforderliche Behördengespräche auch unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte geführt werden, und die notwendigen Maßnahmen kostenmäßig optimiert werden.

Behördengespräche sollten erst **nach** Vorliegen eines Grundsatzkonzeptes für den technischen und baulichen Brandschutz geführt werden, da dann kostenaufwändige Forderungen in der Regel durch Vorlage eines schlüssigen Gesamtkonzeptes sowie durch entsprechende Alternativen in einem wirtschaftlich und technisch vertretbaren Rahmen gehalten werden können.

Die Errichtung und Überprüfung von Brandmeldeanlagen darf in Österreich nur durch entsprechend konzessionierte Unternehmen erfolgen.

Im Zusammenhang mit der Ausstattung einer Schutzhütte ist auch die **Elektroanlage** einer Überprüfung zu unterziehen. Diese ist in vielen Schutzhütten veraltet und entspricht in keiner Weise mehr den gesetzlichen Vorschriften. Stromkreise ohne Schutzleiter, Fehlerstromschutzschalter mit nicht mehr vorschriftsmäßigen Nennauslösefehlerströmen, fehlerhafte Installationsgeräte und Leuchten, falsche Absicherung von Stromkreisen stellen eine dauernde Gefahr für das Personal und die Bergsteiger dar. Außerdem erhöht sich die Brandgefahr durch eine fehlerhafte Elektroinstallation, da zum Beispiel nur einwandfrei funktionierende Fehlerstromschutzschalter die Stromkreise im Fehlerfall rechtzeitig abschalten und so das Entstehen von Glimmbränden durch Isolationsfehler verringern.

Auch ist die **Energieversorgung** für die Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsbeleuchtung, Brandmeldeanlagen) in einem Gesamtkonzept zu überlegen. Entsprechend den Vorschriften der ÖVE und der TRVB sind diese Anlagen mit einer Notstromversorgung, welche bei Ausfall der Allgemeinversorgung funktioniert, auszurüsten. Dies geschieht in der Regel über eine Batterieanlage. Da viele Hütten bereit mit Hybridsystemen (Stromerzeugungsaggregat, PV-Anlage und Batterieanlage) ausgerüstet sind, kann bei entsprechender Schaltung der Gesamtanlage unter Umständen auf eine eigene Notstrombatterie für die Sicherheitseinrichtungen verzichtet werden.

Bei vollautomatischen Brandmeldeanlagen ist gemäß TRVB S 123 ein **Kontrollbuch** zu führen, und in der Brandmeldezentrale aufzubewahren.

Der **Betrieb** der Brandmeldeanlage ist **werktäglich** zu überprüfen.

Die **Notstromversorgung** ist **monatlich** durch einen Notstrombetrieb der Brandmeldeanlage zu überprüfen.

Interne **Alarmierungs- und Signaleinrichtungen** sind **vierteljährlich** zu überprüfen. Regelmäßig ist zu überprüfen, ob der erforderliche freie Raum um die Brandmelder vorschriftsmäßig eingehalten wird.

Batterien der **Sicherheitsbeleuchtung** sind **einmal im Jahr** außerhalb der Betriebszeit mit allen angeschlossenen Betriebsmitteln bis zur zulässigen Entladespannung zu entladen.

Die **Funktion der Sicherheitsstromversorgung** ist bei Einsatz einer automatischen Prüfeinrichtung **einmal jährlich** zu kontrollieren. Bei Einsatz keiner automatischen Prüfeinrichtung ist eine tägliche Prüfung erforderlich. Ausnahmen bilden Einzelbatterieleuchten: hier ist eine wöchentliche Prüfung zulässig, Eintragung in ein Kontrollbuch. Allerdings sind für eine Schutzhütte

maximal 20 Einzelbatterieleuchten zulässig. Zudem ist die Lebensdauer der Einzelbatterieleuchten beim Einsatz in Schutzhütten durch die in der Regel fehlende Erhaltungsladung und die auftretenden tiefen Temperaturen während der nicht bewirtschafteten Wintermonate sehr kurz, und ein Einsatz generell nicht zu empfehlen.

Die **beleuchtungstechnischen Werte** der Sicherheitsbeleuchtung sind mindestens alle **zwei Jahre** zu überprüfen.

Brandmelde- und Sicherheitsbeleuchtungsanlagen sind regelmäßig zu **warten** und in periodischen Abständen einer **Revision** durch eine Überwachungsstelle zu unterziehen. Einfache Wartungsarbeiten und Instandsetzungsarbeiten können durch den Hüttenpächter durchgeführt werden. Größere Wartungsarbeiten müssen von einer Fachfirma periodisch durchgeführt werden. Ein entsprechender Wartungsvertrag ist mit dieser Fachfirma abzuschließen.

Ein weiterer, in der Praxis oft übersehener Punkt ist die **Überprüfung einer genehmigten Betriebsanlage nach §82b der GewO 1994 i.d.F. GewR Nov 2000. BGBl. 88/2000.** Diese Prüfung ist je nach Anlage alle 5 oder 6 Jahre durch entsprechend befugte Ziviltechniker oder Gewerbetreibende im Rahmen ihrer Befugnisse durchzuführen und hat eine Überprüfung der Anlage, ob sie dem Genehmigungsbescheid und den sonst für die Anlage geltenden gewerberechtlichen Vorschriften entspricht, zum Inhalt.
Diese Überprüfung wurde mit der Gewerberechtsnovelle 1988 eingeführt. Seit dieser Novelle ist der Unternehmer verpflichtet, für die wiederkehrende Prüfung seiner genehmigten Betriebsanlage selbst zu sorgen. Der Termin für die erste Prüfung war der 31.12.1993, für die zweite der 31.12.1998 und für die dritte Prüfung der 31.12.2003, also heuer.

Alle beschriebenen Vorschriften und Maßnahmen sollen im Gefahren- (Brand-)fall die Sicherheit der, in der Schutzhütte anwesenden Personen gewährleisten und helfen, Menschenleben zu retten.

In diesem Zusammenhang sollten auch Überlegungen getroffen werden, wie bei einem Brand die möglicherweise nur notdürftig bekleideten Personen bis zum Eintreffen externer Hilfe gegen extreme Witterungsverhältnisse (Kälte, Regen, Schnee) geschützt werden können.

Siemens Bacon GmbH & Co KG

Sicherheitstechnik für alpine Schutzhütten

DBU-Tagung Benediktbeuern 27.2. – 28.2.2004

Dipl.-Ing. Elmar A. Wimmer

Normen, Richtlinien und Vorschriften

Technische Richtlinien für den Vorbeugenden Brandschutz

- TRVB N 143 Beherbergungsstätten – bauliche Maßnahmen
- TRVB E 102 Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung
- TRVB S 123 Brandmeldeanlagen
- TRVB S 151 Brandfallsteuerungen

ÖNORMEN

- ÖVE/ÖNORM E 8002-1: Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen mit Menschenansammlungen
- ÖVE/ÖNORM 1838: Lichttechnik

Verordnungen und Gesetze

- AStV: Bestimmungen der Arbeitsstättenverordnung
- AAV: Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

Einteilung Schutzhütten nach TRVB N 143

Kleinbetriebe

Betriebe mit **15 – 30 Zimmer** (oder **30 – 60 Betten**) **und** einer Betriebsfläche aller dem Beherbergungsbetrieb dienenden Räume von **maximal 600 m_** in einem Gebäude

Mittelbetriebe

Betriebe mit **31-50 Zimmer** (oder **61 – 100 Betten**) bzw. mit einer Betriebsfläche aller dem Beherbergungsbetrieb dienenden Räume von mehr als 600 m_ in einem Gebäude

Großbetriebe

Betriebe mit mehr als **50 Zimmer** oder mehr als **100 Betten**

* Technische Richtlinie für den Vorbeugenden Brandschutz

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

SICHERHEITSBELEUCHTUNG

1. **TRVB E 102**
   Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung

2. **ÖVE E 8002 Teil 1-5**
   Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen

2.1. **ÖVE EN 1838**
   Lichttechnik

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

UNTERTEILUNG ÖNORM/ÖVE E 8002

Notbeleuchtung

- Sicherheitsbeleuchtung
  - Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege
  - Antipanikbeleuchtung
- Ersatzbeleuchtung

Beleuchtung, die bei Störung der Stromversorgung der allgemeinen künstlichen Beleuchtung wirksam wird

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

UNTERSCHIEDE

ÖNORM/ÖVE E 8002	TRVB E 102
Rettungszeichenleuchten im jedem Zug des Fluchtweges erkennbar	**Rettungszeichenleuchten** Wie ÖNORM/ÖVE E 8002 + vert. + hor. Richtungsänderungen, Ausgänge, Stiegentritten, etc.
Sicherheitsleuchten Zur gleichmäßigen Beleuchtung des Fluchtweges und der Sicherheits- und Brandbekämpfungseinrichtungen und Fluchtausgängen	**Sicherheitsleuchten** Nur in Verbindung mit beleuchteten Rettungszeichen und anstelle der Rettungszeichenleuchten
Gleichmäßigkeit der Beleuchtungsstärke $E_{min} : E_{max} = 1 : 40$	**Gleichmäßigkeit** Nicht gefordert Nur eine Ausreichende

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

Fluchtwegs- oder Sicherheitsbeleuchtung

•	•Bettenanzahl	•Sicherheitsbeleuchtungsanlage
•Kleinbetrieb	•30 - 60 Betten	•Fluchtwegorientierungsbeleuchtung gem. TRVB E 102
•Mittelbetrieb	•61 - 100 Betten	•Sicherheitsbeleuchtungsanlage gem. ÖNORM ÖVE 8002 + ÖNORM 1838
•Großbetrieb	•> 100 Betten	•Sicherheitsbeleuchtungsanlage gem. ÖNORM ÖVE 8002 + ÖNORM 1838

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

ÖNORM/ÖVE E 8002

Tabelle 1 – Anforderungen an die Sicherheitsstromversorgungsanlage der Sicherheitsbeleuchtung gemäß 4.3.1

	Anforderungen für die Sicherheitsbeleuchtung	1	2	3	4	5	6
		Verkaufsstätten, Ausstellungsstätten	Veranstaltungsstätten Schank- und Speisewirtschaften, Diskotheken und Tanzcafés, Verkaufsräume in Verkaufsstätten bis 20 Sicherheitsleuchten	über 20 Sicherheitsleuchten	Beherbergungsbetriebe, Hochhäuser, Schulen	Großgaragen	Verkehrstechnische Einrichtungen (Flughäfen, Bahnhöfe)
1	Mindestbeleuchtungsstärke für Rettungswege in lx [1])	1	1		1	1	1
2	Mindestbeleuchtungsstärke für Antipanikbeleuchtung in lx [1])	0,5	0,5		0,5	–	0,5
3	Zeit für das Erreichen der geforderten Mindestbeleuchtungsstärke gemäß Zeilen 1 und 2	in 5 s 50 % in 60 s 100 %	in 5 s 50 % in 60 s 100 %		in 5 s 50 % in 60 s 100 %	in 5 s 50 % in 60 s 100 %	in 5 s 50 % in 60 s 100 %
4	Nennbetriebsdauer der Sicherheitsstromquelle [2]) in Stunden	3	3		3 bzw. 8 [3])	1	3
5	Dauerschaltung für die Beleuchtung der Sicherheitszeichen für Rettungswege	gefordert [4])	gefordert [5])		gefordert [5])	gefordert	gefordert
6	Einzelbatterieleuchten	nicht zulässig	zulässig	nicht zulässig	zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
7	Gruppenbatterieanlage LPS	zulässig	zulässig		zulässig	zulässig	zulässig
8	Zentralbatterieanlage CPS	zulässig	zulässig		zulässig	zulässig	zulässig
9	Sicherheitsstromaggregat	nicht allein zulässig	nicht allein zulässig		zulässig [6])	zulässig [6])	zulässig [6])
10	Schnellbereitschaftsaggregat	zulässig	zulässig		zulässig	zulässig	zulässig
11	Sofortbereitschaftsaggregat	zulässig	zulässig		zulässig	zulässig	zulässig
12	zwei unabhängige Netze	zulässig	zulässig		zulässig	zulässig	zulässig

[1]) Siehe ÖNORM EN 1838:1999-07, Abschnitte 4.2.1 und 4.3.1.
[2]) bezüglich Nennbetriebsdauer siehe auch 7.1.2
[3]) Siehe Teil 4, Abschnitt 7.2 und Teil 5, Abschnitt 7.2.
[4]) In Ausstellungsstätten ist auch Bereitschaftsschaltung zulässig, wenn durch die Allgemeinbeleuchtung bzw. das Tageslicht während der Betriebszeit eine ausreichende Sichtbarkeit der Sicherheitszeichen für Rettungswege gegeben ist.
[5]) Es ist auch Bereitschaftsschaltung zulässig, wenn durch die Allgemeinbeleuchtung bzw. das Tageslicht während der Betriebszeit eine ausreichende Sichtbarkeit der Sicherheitszeichen für Rettungswege gegeben ist.
[6]) Wenn ohne oder mit Zusatzmaßnahmen die Anforderungen gemäß Zeile 3 erfüllt werden.

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

ONORM EN 1838 - Schutzziele

Sicherheitsbeleuchtung

Gefahrlose Verlassen des Ortes

Antipanikbeleuchtung

Wahrscheinlichkeit eine Panik zu reduzieren und sicheres Erreichen der Rettungswege garantieren

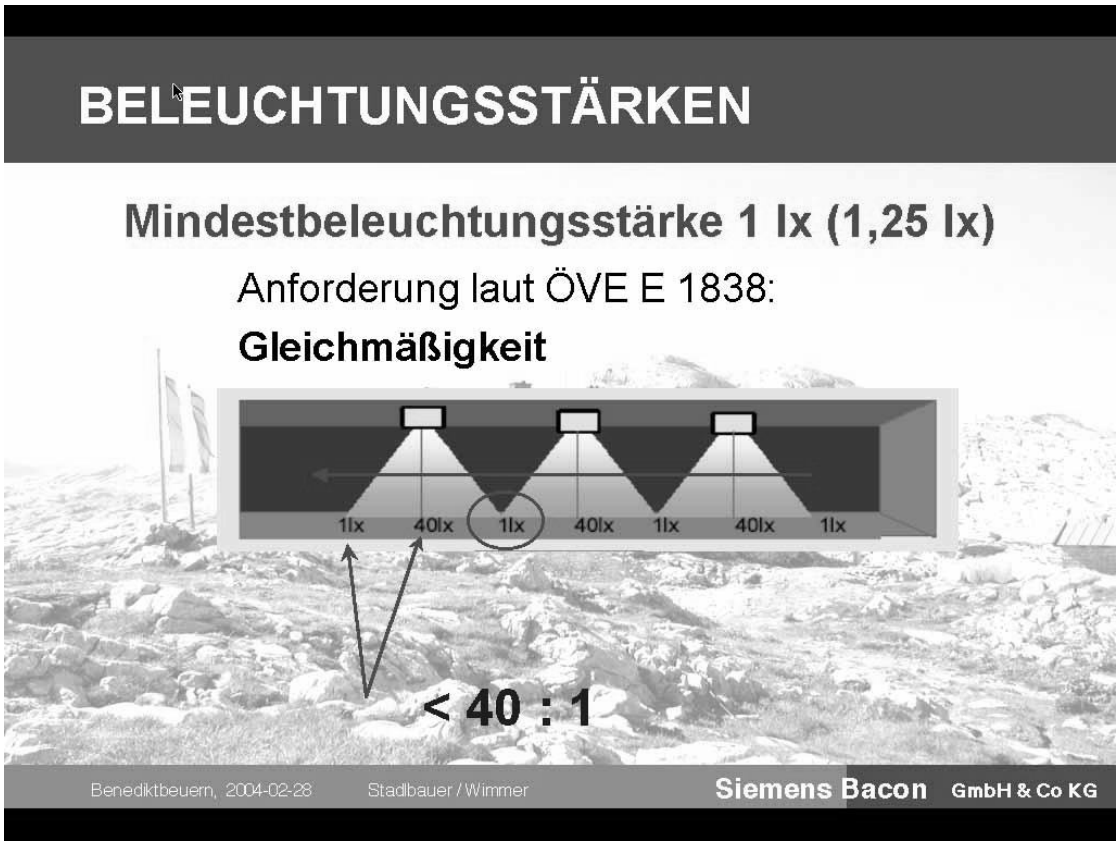
Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

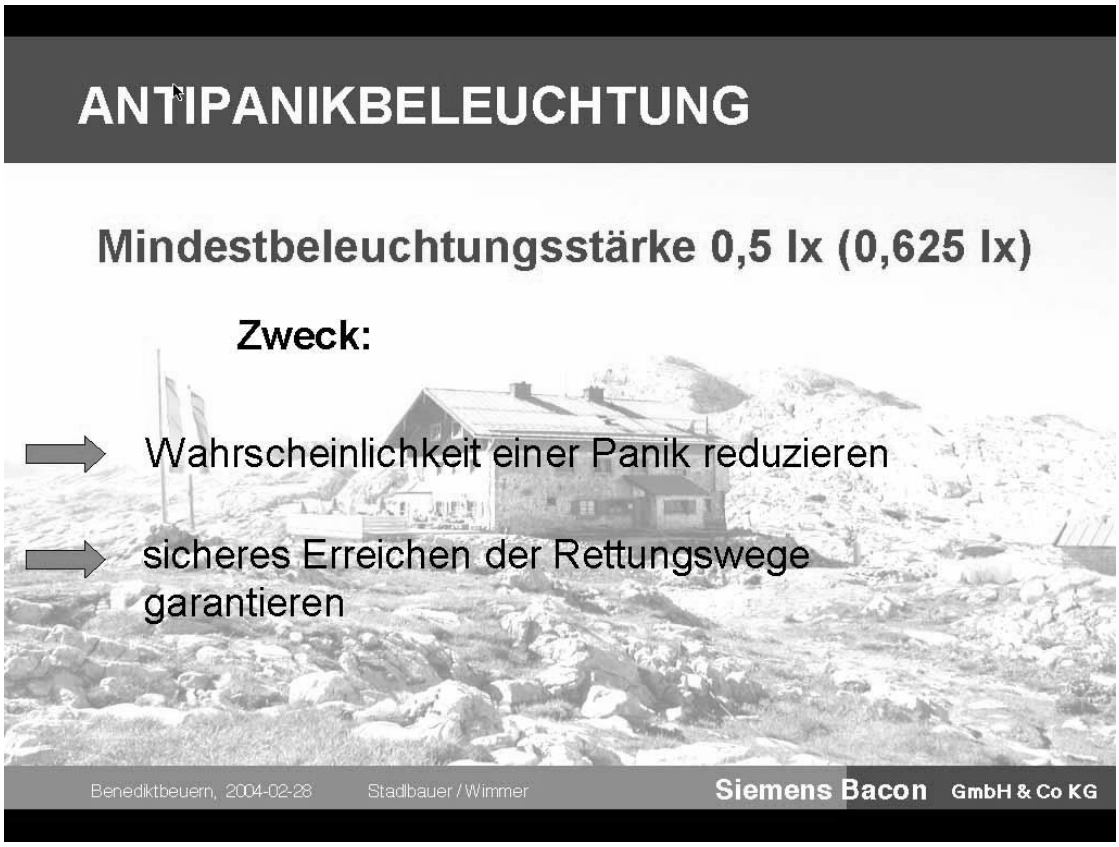
ONORM EN 1838 - LICHTTECHNIK

Sicherheitsbeleuchtung

- **Beleuchtung mindestens 2 m über Boden**
- **An jeder im Notfall zu benutzenden Ausgangstür**
- **An vorgeschriebenen Notausgänge mit Sicherheitszeichen**
- **Nahe jeder Niveauänderung (max. 2 m Abstand)**
- **Bei jeder Richtungsänderung**
- **Bei jeder Kreuzung der Gänge / Flure**
- **Außerhalb und nahe jedem Ausgang**
- **Nahe jeder Erste Hilfe Stelle**
- **Nahe jeder Brandbekämpfungs- und Meldeeinrichtung**

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

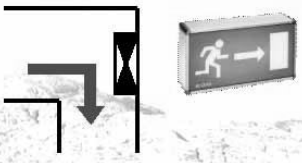

BELEUCHTUNGSSTÄRKEN
Mindestbeleuchtungsstärke 1 lx (1,25 lx)
Anforderung laut ÖVE E 1838:
Gleichmäßigkeit
1lx
40lx
1lx
40lx
1lx
40lx
1lx
< 40 : 1
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG


ANTIPANIKBELEUCHTUNG
Mindestbeleuchtungsstärke 0,5 lx (0,625 lx)
Zweck:
Wahrscheinlichkeit einer Panik reduzieren
sicheres Erreichen der Rettungswege garantieren
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG

TRVB E 102 – Fluchtwegorientierung

Rettungszeichen müssen angebracht werden :

- **bei jeder Richtungsänderung**
  (horizontal und vertikal)



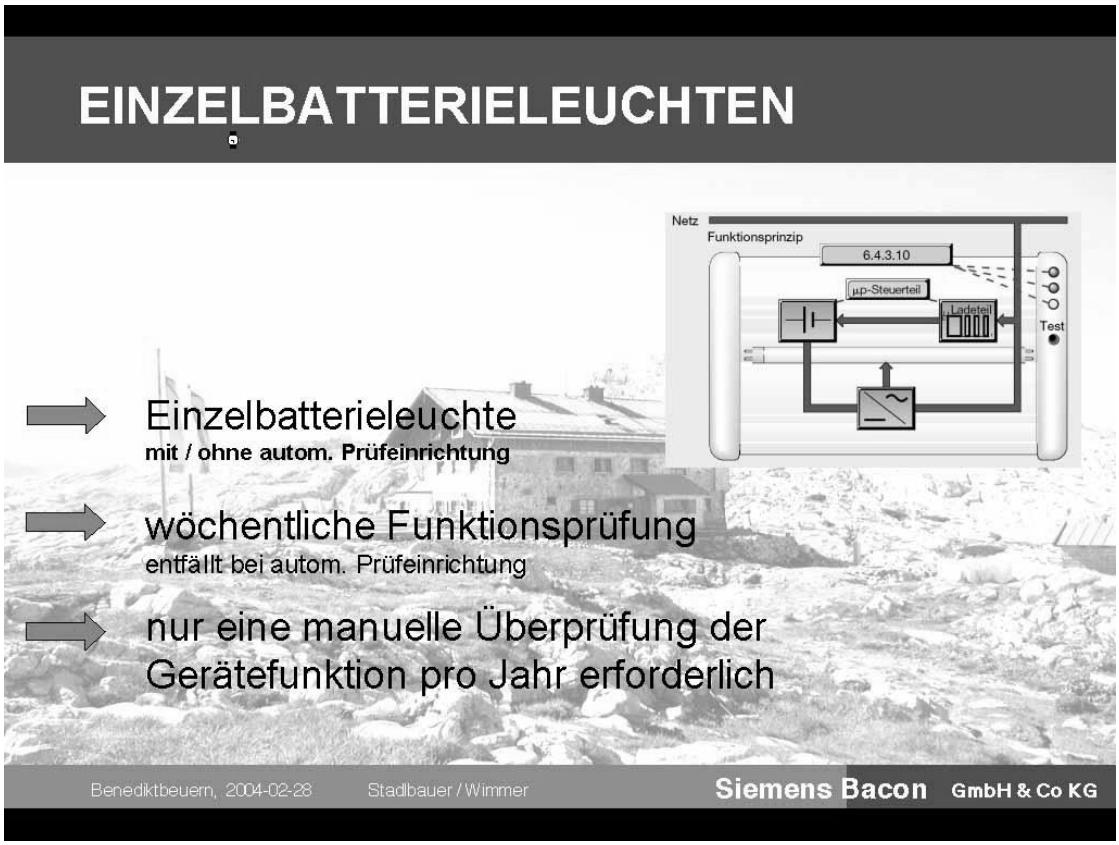
- **bei An- und Austritt einer Stiege**
  falls die Beleuchtungsstärke nicht ausreicht und bei sonstigen Hindernissen
- **bei jeder Ausgangstür im Bereich des Fluchtweges**

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

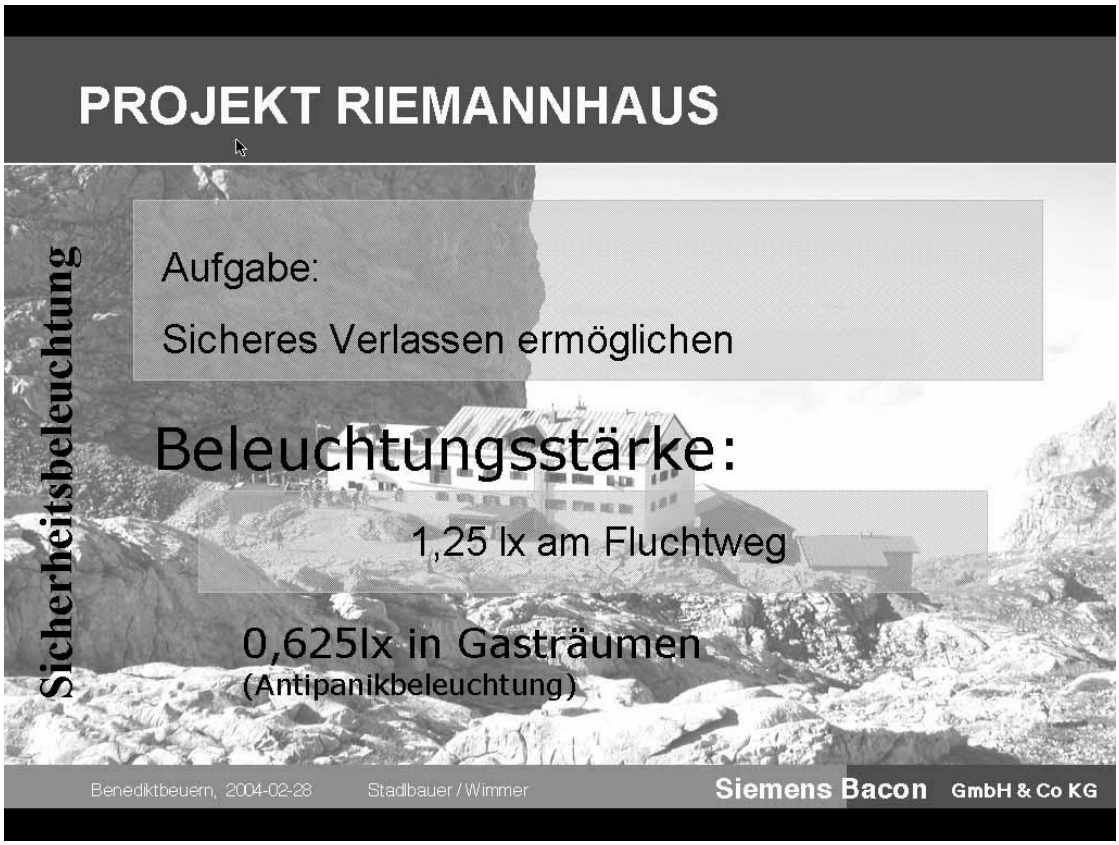
ZENTRALBATTERIEANLAGE

- Zentralbatteriegerät
  (Steuer-, Lade- und Batterieeinheit)
- Automatische Überwachung
  Prüfbuch wird automatisch gespeichert (mind. 3 Jahre)
- Täglicher Funktionstest der einzelnen Leuchten entfällt
- nur eine manuelle Überprüfung der Gerätefunktion pro Jahr erforderlich

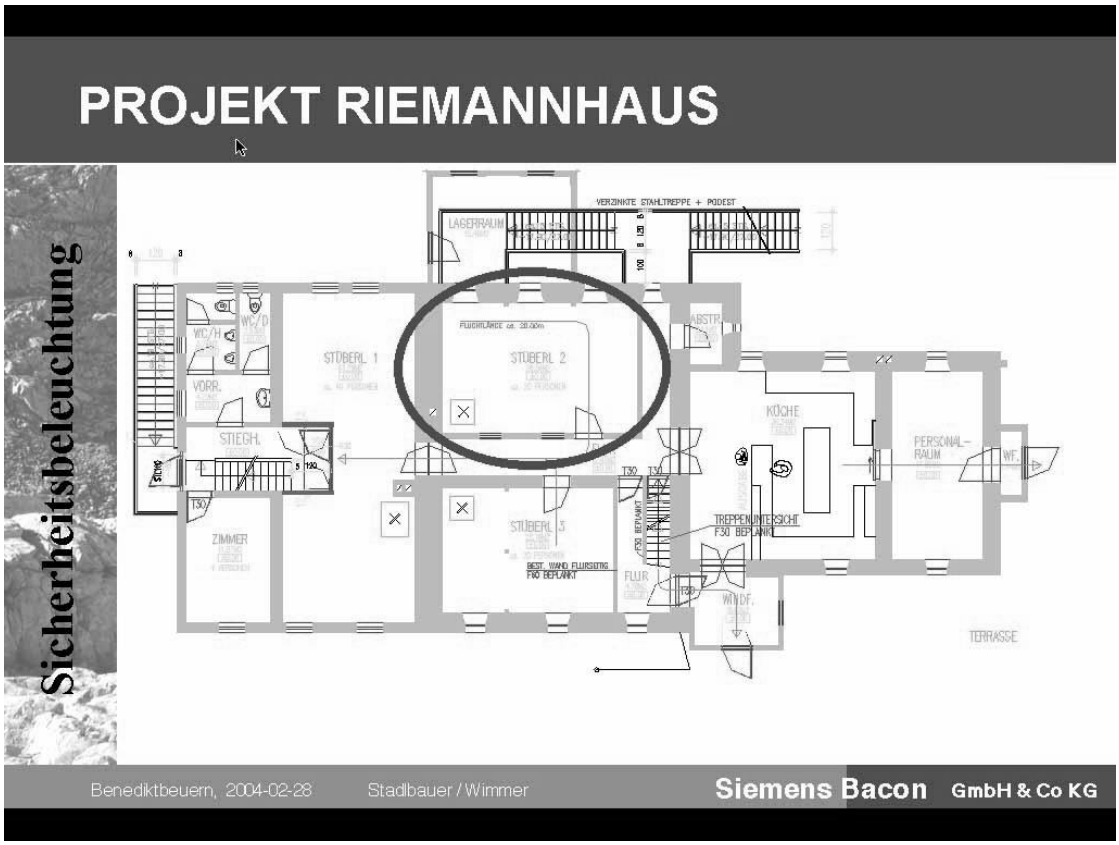
Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

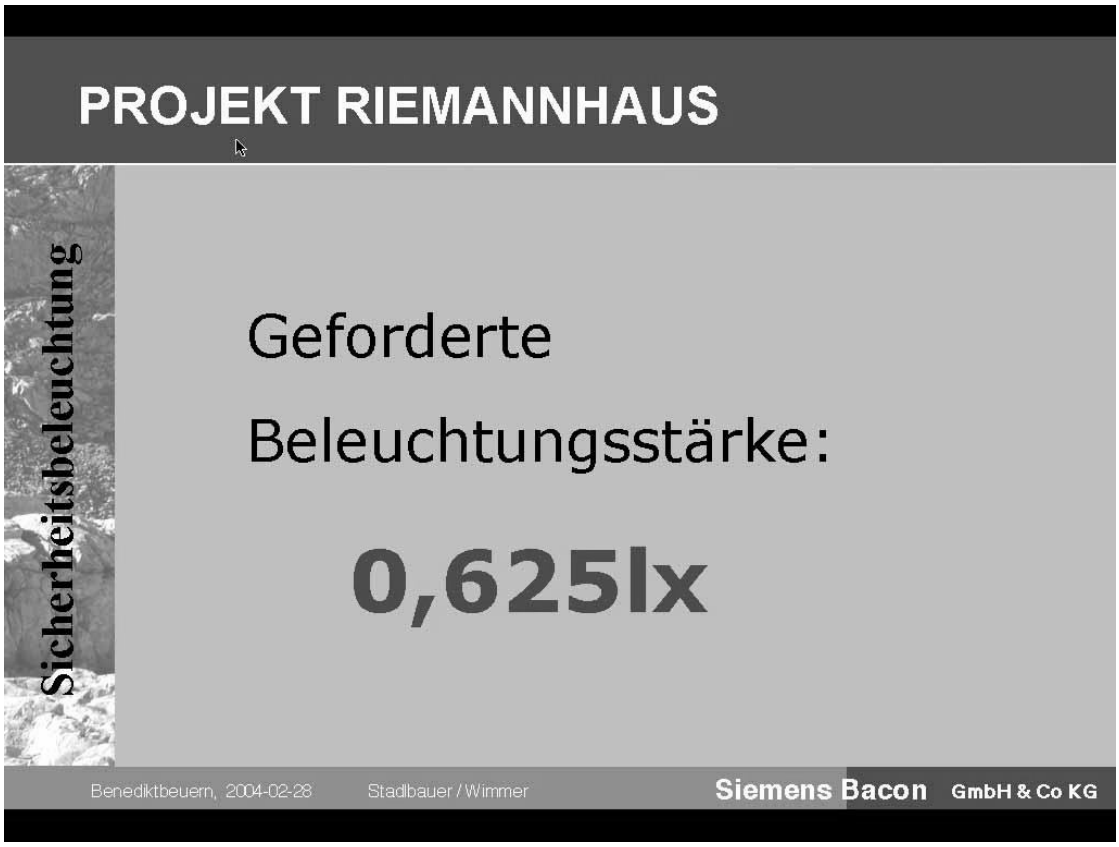

EINZELBATTERIELEUCHTEN
Netz
Funktionsprinzip
6.4.3.10
µp-Steuerteil
Ladeteil
Test
Einzelbatterieleuchte
mit / ohne autom. Prüfeinrichtung
wöchentliche Funktionsprüfung
entfällt bei autom. Prüfeinrichtung
nur eine manuelle Überprüfung der Gerätefunktion pro Jahr erforderlich
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG

Beispiel - Projektierung
Riemannhaus (ca.120 Betten)
Großbetrieb
Sicherheitsbeleuchtung lt. ÖVE E 8002
Brandmeldeanlage lt. TRVB 123
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG

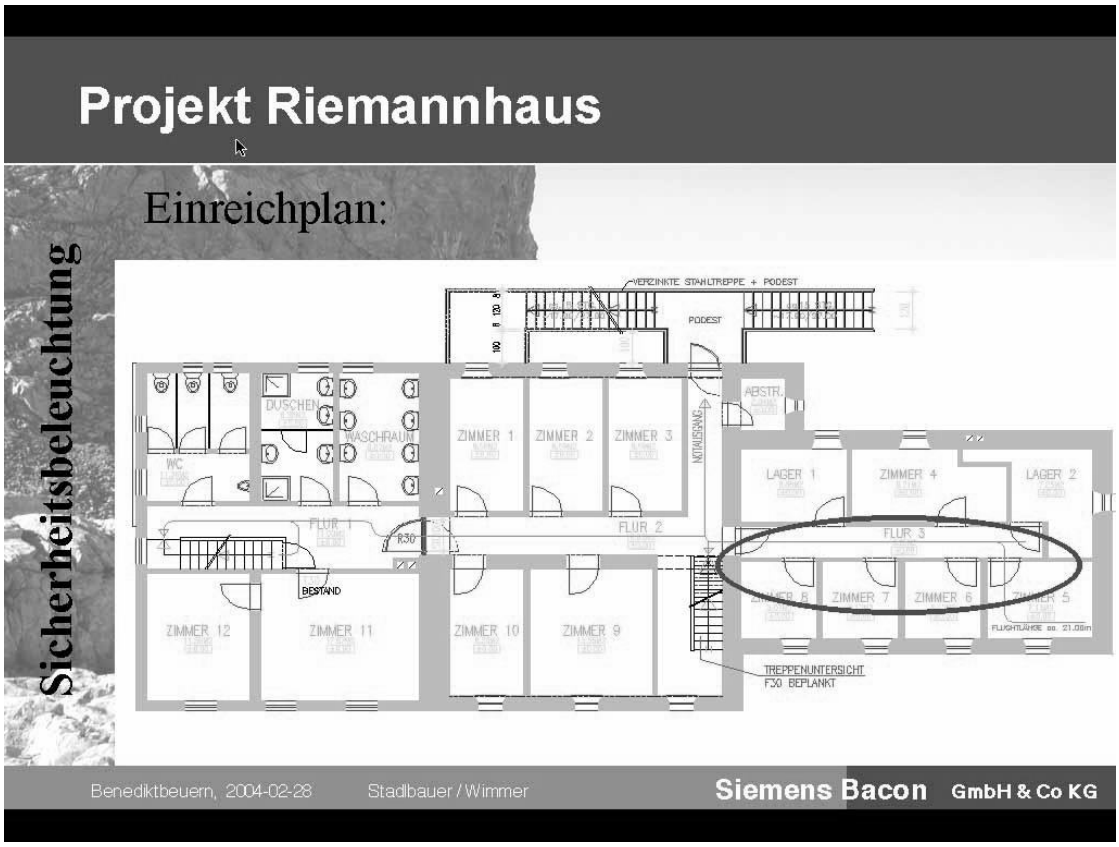

PROJEKT RIEMANNHAUS
Sicherheitsbeleuchtung
Aufgabe:
Sicheres Verlassen ermöglichen
Beleuchtungsstärke:
1,25 lx am Fluchtweg
0,625lx in Gasträumen
(Antipanikbeleuchtung)
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG

Projekt Riemannhaus
Sicherheitsbeleuchtung
Produktauswahl:
Sicherheitsleuchte:
SL 711.1
Leuchtmittel: 8W/T16
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG


PROJEKT RIEMANNHAUS
Sicherheitsbeleuchtung
VERZINKTE STAHLTREPPE + PODEST
LAGERRAUM
WC/H
WC/D
STÜBERL 1
STÜBERL 2
VORR.
STIEGH.
ZIMMER
STÜBERL 3
FLUR
KÜCHE
PERSONAL-RAUM
WT.
TERRASSE
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG


PROJEKT RIEMANNHAUS
Sicherheitsbeleuchtung
Geforderte
Beleuchtungsstärke:
0,625lx
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG

PROJEKT RIEMANNHAUS
Sicherheitsbeleuchtung
FLUCHTLÄNGE ca. 20.00m
STÜBERL 2
26.54M2
±0.00
ca. 20 PERSONEN
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG


Projekt Riemannhaus
Einreichplan:
Sicherheitsbeleuchtung
VERZINKTE STAHLTREPPE + PODEST
PODEST
WC
DUSCHEN
WASCHRAUM
ZIMMER 1
ZIMMER 2
ZIMMER 3
ABSTR.
LAGER 1
ZIMMER 4
LAGER 2
FLUR 1
FLUR 2
FLUR 3
BESTAND
ZIMMER 12
ZIMMER 11
ZIMMER 10
ZIMMER 9
ZIMMER 8
ZIMMER 7
ZIMMER 6
ZIMMER 5
TREPPENUNTERSICHT
F30 BEPLANKT
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG

Projekt Riemannhaus

Sicherheitsbeleuchtung

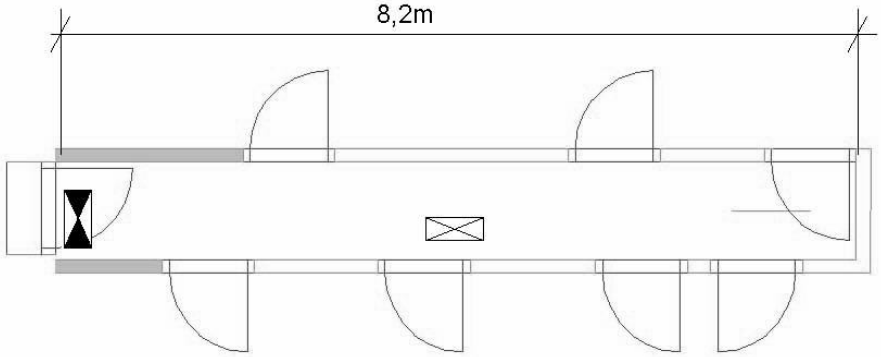
Geforderte Beleuchtungsstärke:

1,25lx

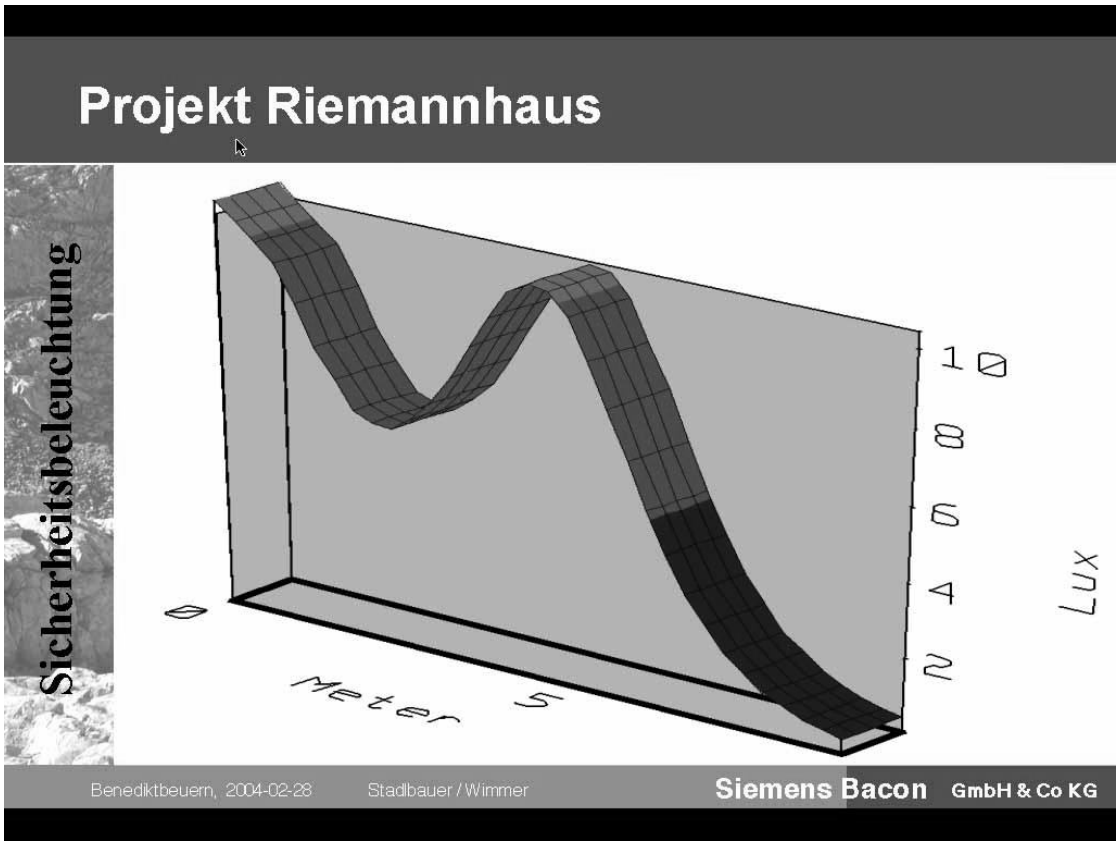
Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

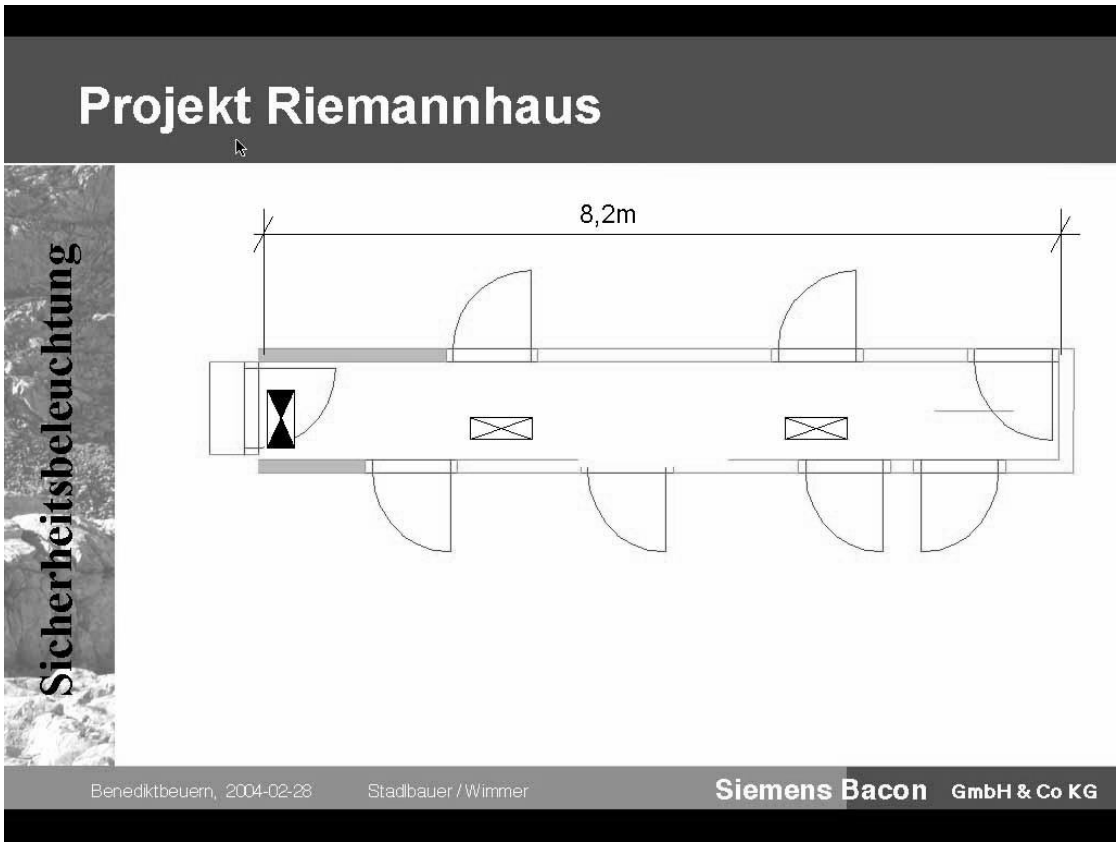
Projekt Riemannhaus

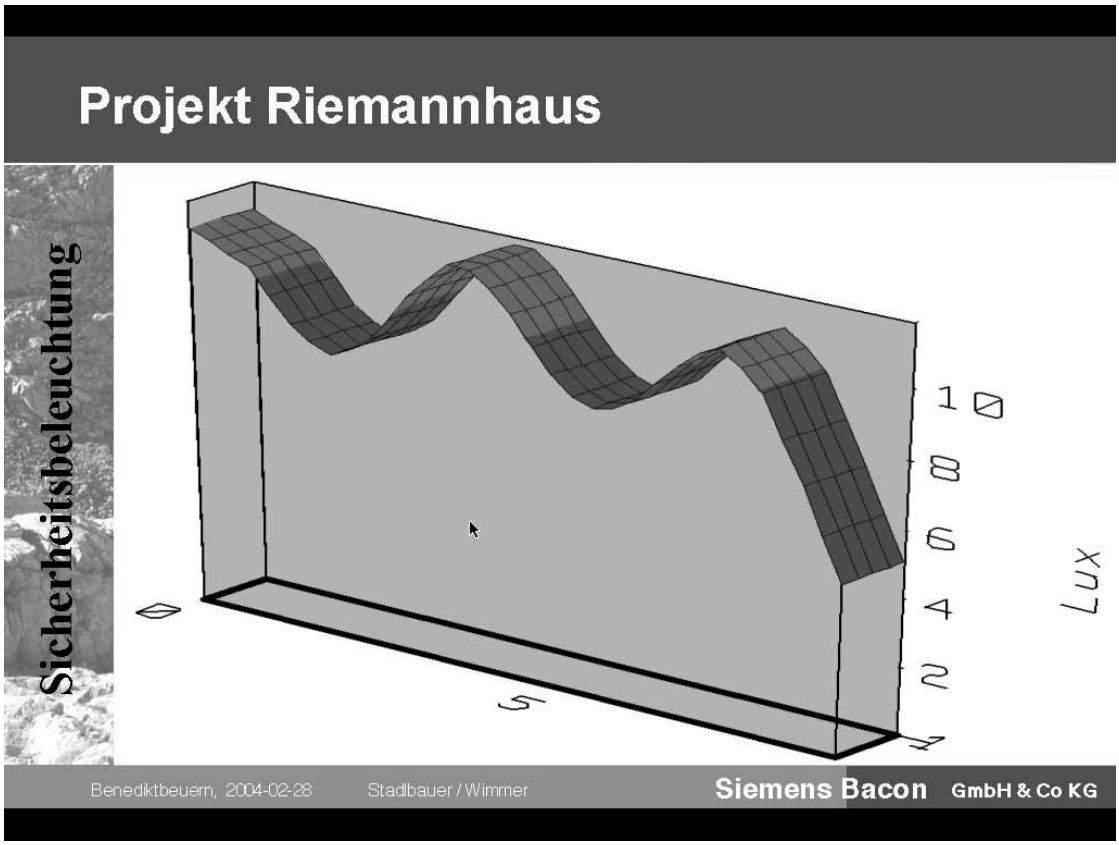
Sicherheitsbeleuchtung



Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG


Projekt Riemannhaus
Sicherheitsbeleuchtung
0
Meter
5
10
8
6
4
2
Lux
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG


Projekt Riemannhaus
Sicherheitsbeleuchtung
8,2m
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG


Projekt Riemannhaus
Sicherheitsbeleuchtung
Lux
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG

Brandmeldeanlage
NIEDERSACHSENHAUS
Seehöhe 2471m
Erbaut 1926
Abgebrannt 1984
Wiederaufgebaut 1986/87
SEKTION HANNOVER IM D.A.V.
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG

Problematik

alpiner Schutzhütten:

HÜTTENBRÄNDE in der Vergangenheit

BEHERBERGUNGS-BETRIEBE im alpinen Gelände

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

Brandmeldeanlage

AUFGABEN:

Brandfrüherkennung im Entstehen

Unter weitgehender Vermeidung von Fehlalarmen, jederzeit einen Entstehungsbrand zu melden, damit geeignete Brandbekämpfungsmaßnahmen eingeleitet werden können

Hausinterne Alarmierung

Für die Alarmierung der Gäste und des Personals im Gefahrenfall ist eine an die Betriebsgröße angepasste Alarmierungseinrichtung zu installieren, welche auch von zentraler Stelle aus aktiviert werden können muss

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

Brandmeldeanlagen

Neuerrichtung von Schutzhütten

Bauliche Schutzmaßnahmen entsprechend den örtlichen Bauvorschriften

Ab Gästebettenzahl von 25 Personen -> automatische Brandmeldeanlage gem. TRVB 123 (Vollschutz)

Umbauten, Zubauten oder nachträgliche gewerberechtliche Genehmigung von Bestandsgebäuden:

Gesicherte Fluchtwege (außen oder innen)

Ab einer Gästebettenzahl von 50 Personen -> zusätzliche Abschlüsse innerhalb des Gebäudes

Unabhängig von der Bettenzahl -> automatische Brandmeldeanlage gem. TRVB 123 (Vollschutz)

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

AUSFÜHRUNG automatischer

Brandmeldeanlage laut TRVB N 143

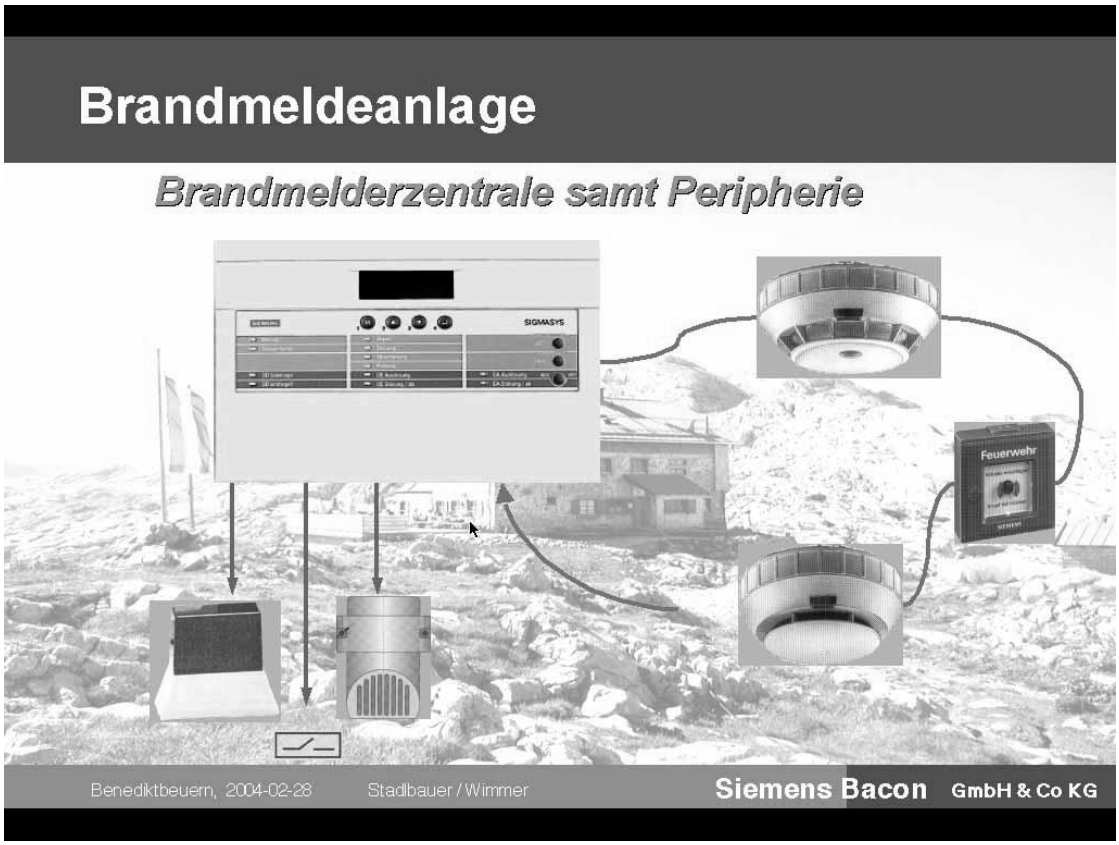
VOLLSCHUTZ **gemäß TRVB S 123**

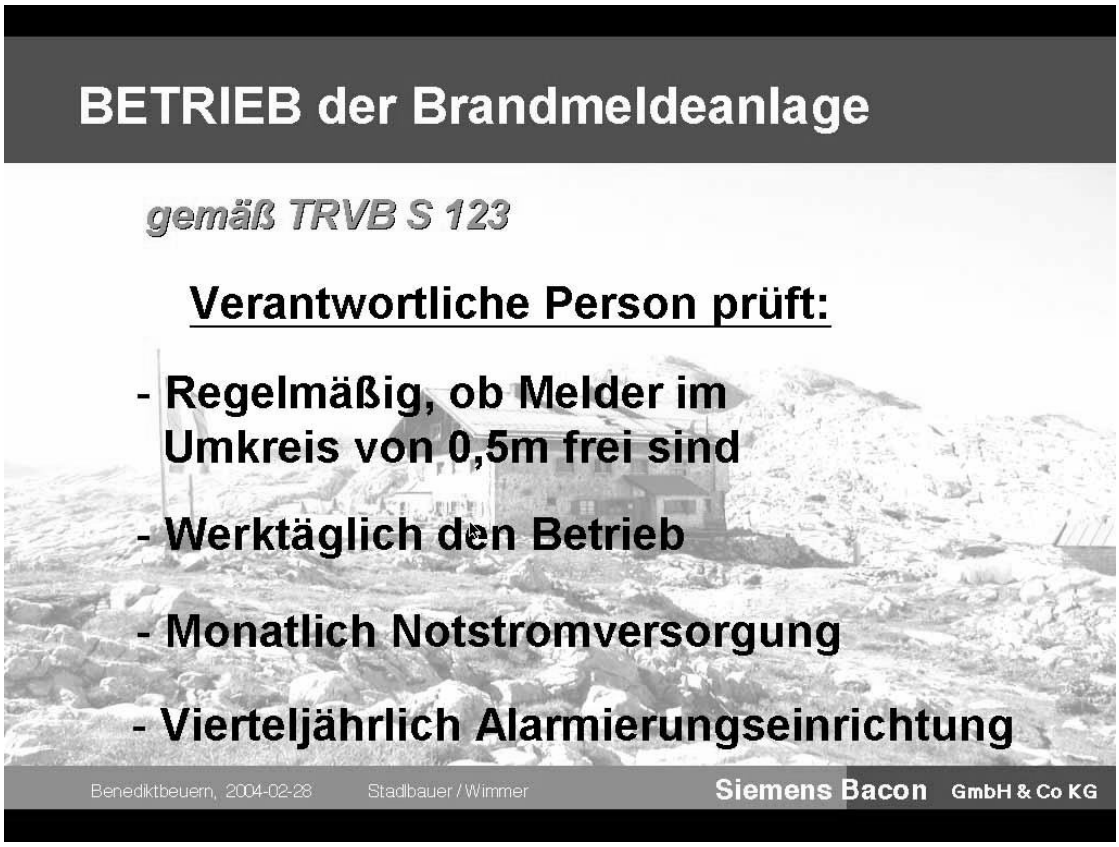
Überwachungsbereich erstreckt sich über das gesamte Objekt

Ausgenommen:

- **Sanitärräume ohne brennbare Vorräte**
- **Stiegenhäuser ohne Brandlast die eigenen Brandabschnitt bilden**

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG


Brandmeldeanlage
Brandmelderzentrale samt Peripherie
SIGMASYS
Feuerwehr
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG


BETRIEB der Brandmeldeanlage
gemäß TRVB S 123
Verantwortliche Person prüft:
- Regelmäßig, ob Melder im Umkreis von 0,5m frei sind
- Werktäglich den Betrieb
- Monatlich Notstromversorgung
- Vierteljährlich Alarmierungseinrichtung
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG

BETRIEB der Brandmeldeanlage

gemäß TRVB S 123

Verantwortliche Person muss:

- Kontrollbuch führen
- Einfache Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten erledigen (Sicherungen, Akku warten)
- Funktion und betriebliche Gegebenheiten kennen

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

Brandmeldeanlage

Verhalten im Alarmfall

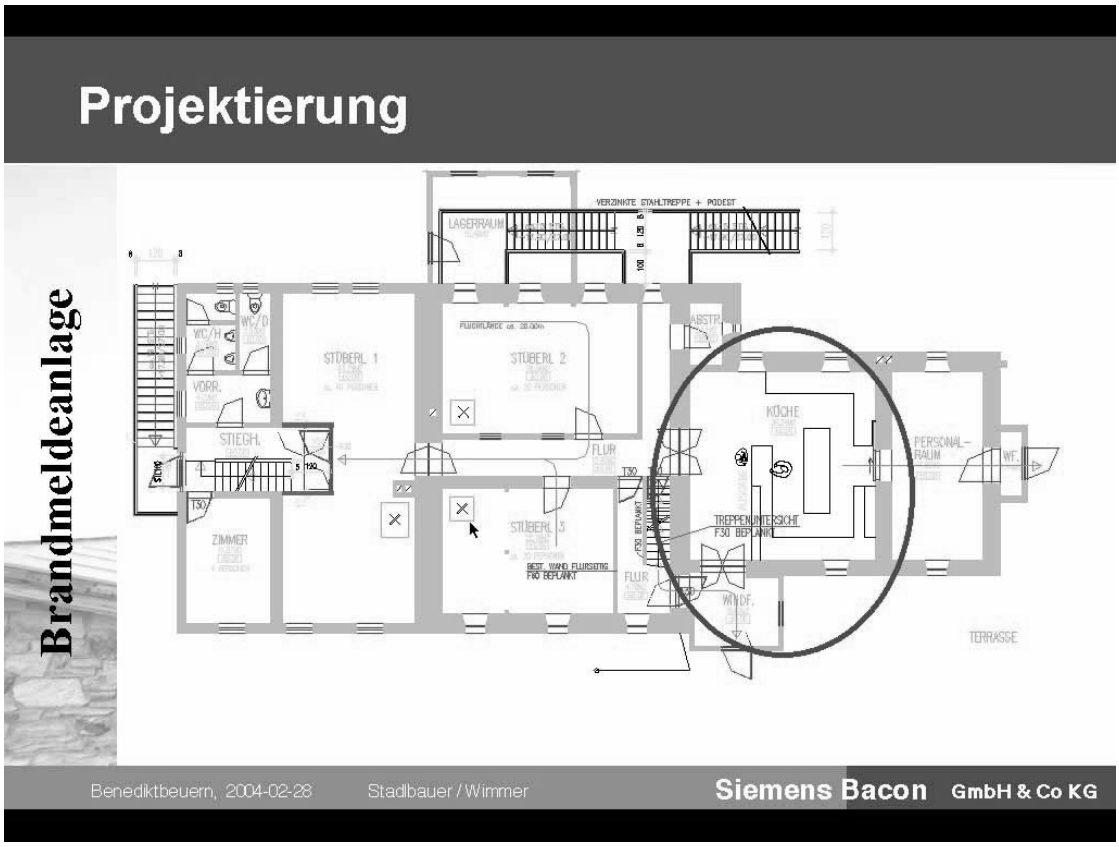
- Ruhe bewahren
- Taste drücken, Zentralenakustik verstummt
- Ort erkunden, falls im Display angezeigt
  - Sind Menschen verletzt?
  - Wo brennt es?
  - Was brennt?
- Weitere Maßnahmen:
  - Alarmierende Meldergruppe ablesen
  - Feuerwehr einweisen und Feuerwehrplan bereithalten

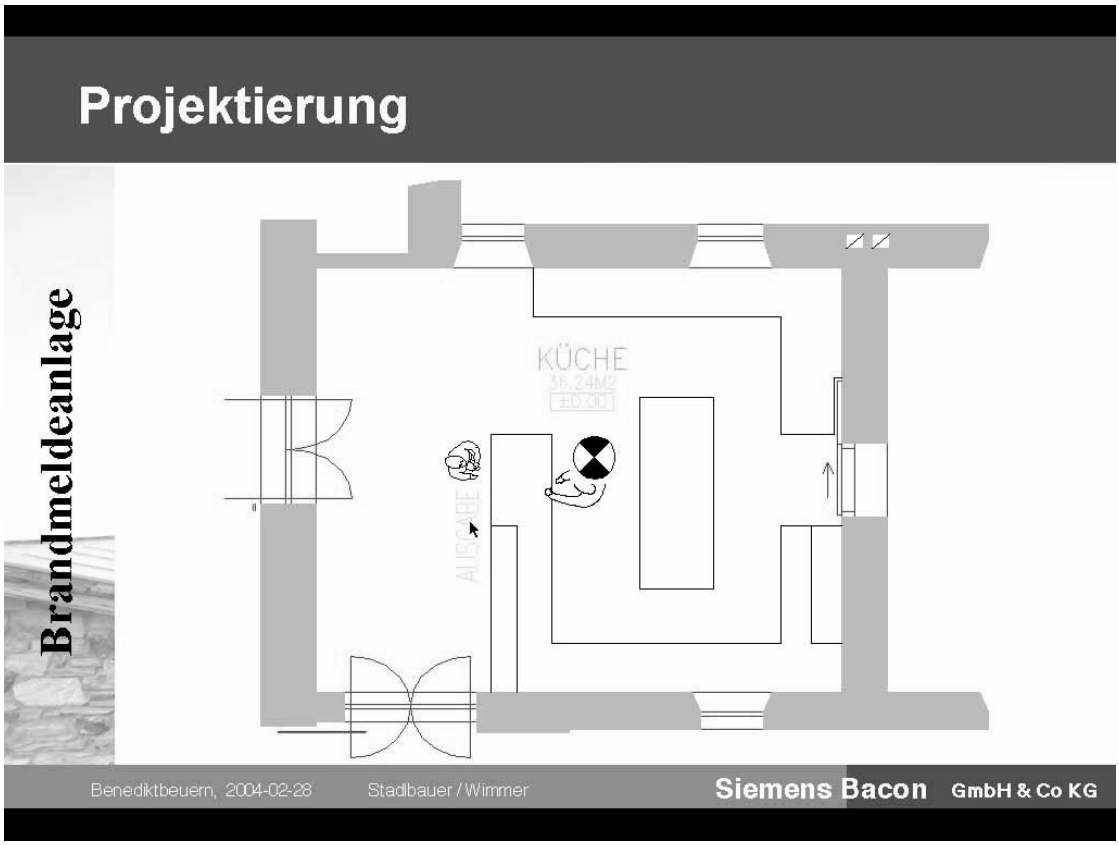
Verhalten im Störungsfall

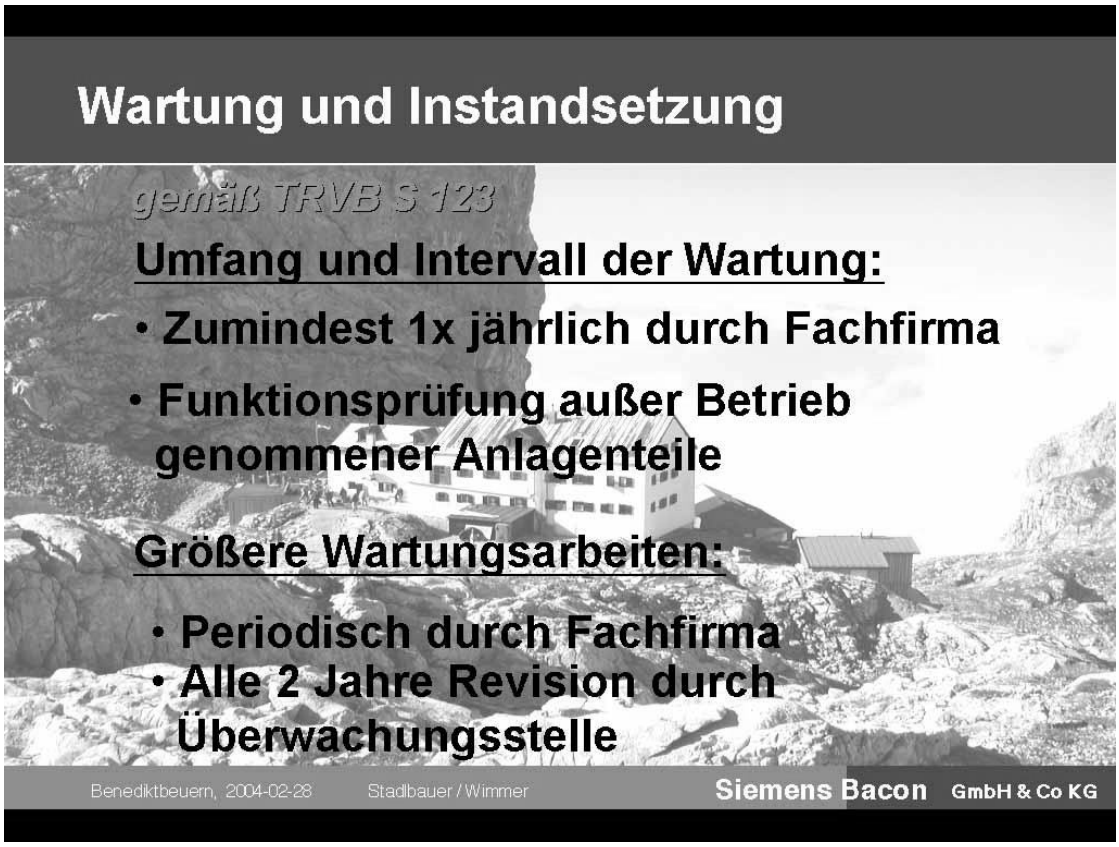
- Taste drücken, Zentralenakustik verstummt
- Nachfolgend aufgeführte Personen benachrichtigen:

Benediktbeuern, 2004-02-28 Stadlbauer / Wimmer Siemens Bacon GmbH & Co KG

Projektierung
Brandmeldeanlage
Forderungen:
Vollschutz: (ab 60Betten erforderlich)
Alle Räume mit brennbaren Gegenständen
DKM bei allen Ausgängen und Stiegenhäusern
Thermomelder, wo starke Rauchentwicklung
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG


Projektierung
Brandmeldeanlage
LAGERRAUM
STÜBERL 1
STÜBERL 2
STÜBERL 3
KÜCHE
PERSONAL-RAUM
ZIMMER
FLUR
TERRASSE
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG


Projektierung
Brandmeldeanlage
KÜCHE
36,24M2
±0,00
AUSGABE
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG


Wartung und Instandsetzung
gemäß TRVB S 123
Umfang und Intervall der Wartung:
• Zumindest 1x jährlich durch Fachfirma
• Funktionsprüfung außer Betrieb genommener Anlagenteile
Größere Wartungsarbeiten:
• Periodisch durch Fachfirma
• Alle 2 Jahre Revision durch Überwachungsstelle
Benediktbeuern, 2004-02-28
Stadlbauer / Wimmer
Siemens Bacon GmbH & Co KG

Schlusswort

Dr. Wulf Grimm
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Sehr geehrte Tagungsteilnehmer,
sehr geehrte Referenten,

wir sind damit am Ende unserer Tagungsordnung angekommen. Es ist an der Zeit, einen kleinen Blick zurück auf die vergangenen zwei Tage zu werfen, in denen Sie sich sehr engagiert an den Diskussionen beteiligt und die Zeit genutzt haben, um Gespräche zu führen und Wissen auszutauschen.

Wir haben zwischenzeitlich eine erste Auswertung der von Ihnen ausgefüllten Fragebögen vorgenommen. Diese Rückkoppelung und Ihre Erfahrungen sind für uns sehr wichtig, damit wir auch bei zukünftigen Veranstaltungen ein attraktives Programm gestalten können, welches dann hoffentlich eine ähnlich große Teilnehmerzahl wie in diesem Jahr anspricht.

Kurze Auswertung der Fragebögen durch Pater Geißinger

Ich möchte Ihnen ein paar Informationen zum weiteren Ablauf unserer Förderinitiative mit auf den Weg geben: Aus Sicht der Deutschen Bundesstiftung Umwelt wird es so sein, dass wir in den nächsten Monaten die Bewilligungen für die Projekte abschließen. Wir wollen dann, dass die Betriebe und Sektionen ihre Baumaßnahmen realisieren. Im nächsten Jahr haben wir noch einmal verstärkt die Möglichkeit, auf neue Themen einzugehen. Voraussichtlich im Jahr 2007 ist dann ein großer Erfahrungsaustausch geplant. Hierfür müssen wir wahrscheinlich dieser Veranstaltung einen Tag anhängen, damit auch ein wirklich intensiver Wissenstransfer, ein entscheidendes Element unserer Förderarbeit, möglich ist. Das wird für den ein oder anderen von Ihnen zwar zusätzliche Lasten bedeuten, aber ich denke, das gibt uns auch die Möglichkeit und Chance, dass wir alle davon lernen. Erste Abstimmungen mit den Kollegen aus Österreich und der Schweiz, Herrn Baumeister und Herrn Büchel, zeigen, dass hier gemeinsame Interessen vorhanden sind. Wir erwägen gemeinsame Maßstäbe festzulegen, nachdem wir künftig Hüttenkonzepte aus technischer Sicht bewerten können. Die müssen dann mit anderen Bewertungsmaßstäben ergänzt werden und würden uns dann die Grundlage dafür bieten, die Leistung unserer Projekte und dieser Veranstaltung einmal kritisch zu hinterfragen.

Die Beiträge gestern und heute fand ich sehr interessant. Sie haben uns gezeigt, dass wir durchaus mit neuen Konzepten umgehen müssen, um die Hütten attraktiv zu gestalten. Ich glaube, wir können alle davon ausgehen, dass Zuschüsse aus der Öffentlichen Hand einfach deutlich weniger werden. Man muss über eine Umlenkung der Finanzströme nachdenken und die Frage stellen, wen man beteiligen kann und wer einen Nutzen von der Existenz und der Verfügbarkeit der Hütten in der Alpenregion hat? Hat man dies gemacht und Schwerpunkte für die Hütten festgelegt, dann wird man auch wieder darüber reden müssen, ob sie für diese Schwerpunkte technisch richtig ausgestattet sind? Ich glaube, dass man dann noch einmal über die eine oder andere Ertüchtigung nachdenken muss. Nach meinem Verständnis ist es zumindest so, dass Technik immer eine dienende Funktion in einem solchen System hat – sie sollte niemals die dominierende Funktion sein. Es ist ganz schlecht, wenn die Technik so komplex ist, dass der Hüttenwirt sich nicht mehr seinen Kernaufgaben widmen kann, sondern die Rolle eines Hausingenieurs übernimmt. Gleichwohl wird es keinen Ausweg geben, denn rechtliche Vorschriften sind einzuhalten.

Wir haben verschiedene Themen gehört. Ich möchte jetzt motivieren, dass wir im kommenden Jahr noch stärker die internationalen Aspekte, Österreich und die Schweiz, miteinbeziehen.
Das Thema Naturschutz ist zwar nicht Kern unserer Förderinitiative, aber die Stiftung hat sich weiter entwickelt und auch diese Thematik mit in das Förderspektrum aufgenommen. Es ist also auch bei einer solchen Veranstaltung absolut angemessen und kein Fremdwort.

Ich danke Ihnen allen für die rege Teilnahme und die vielen Beiträge, mit deren Ausarbeitung sich die Referenten sehr viel Mühe gegeben haben. Ich möchte die Referenten bitten, so weit dies noch nicht geschehen ist, dem Team des Zentrums für Umwelt und Kultur, ihre Unterlagen bereitzustellen, damit wir rechtzeitig, den abschließenden Tagungsbericht erstellen können.
Ich möchte dem Programmkomitee, Herrn Weber und Pater Geißinger, ganz herzlich für die sehr interessante Zusammenstellung des Tagungsprogramms danken und glaube, dass Sie auch in den kommenden Jahren in dieser Weise in sehr guter Funktion sein können. Natürlich sind auch die Naturfreunde integriert und ich möchte vorschlagen, dass wir weiterhin im Team miteinander diese Fragen behandeln, weil wir alle dieselben Probleme, dieselben Aufgaben haben und diese nur gemeinsam lösen können.
Pater Geißinger und seinem Team gilt unser besonderer Dank, dass wir hier zu Gast sein durften. Ihnen ist es wieder einmal gelungen, die Veranstaltung im Hintergrund fast geräuschlos zu organisieren und für einen sehr guten Ablauf zu sorgen. Auch haben Sie die notwendigen Ressourcen bereitgestellt, dass sich einige Firmen hier präsentieren konnten.
Letztlich gilt mein Dank auch den Mitarbeitern der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, die hier im Hintergrund viele Gespräche haben führen können und sich bei der Programmgestaltung eingebracht haben.

Damit möchte ich die Veranstaltung beschließen. Ich hoffe, ich habe nichts Wesentliches vergessen und wenn ja, dann sehen Sie es mir bitte nach.
Ich wünsche Ihnen allen zunächst einmal einen guten Appetit, kommen Sie gut nach Hause und ich würde mich freuen, wenn wir uns im kommenden Jahr hier wieder sehen.

Besten Dank für Ihre Teilnahme!

Workshop

Claudia Villalobos Montoya. Petra Schweizer-Ries und Stefanie Baasch
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Lehr- und Forschungseinheit Umweltpsychologie

0. **Einleitung**

Dieser Beitrag bezieht sich auf einen Workshop der am 28.02.2004 im Anschluss an die Tagung durchgeführt wurde. Dieser Workshop ist Bestandteil des von der Europäischen Union finanzierten Projektes SHERPA (Projektnummer AL 2002 098); er wurde von der Arbeitsgruppe Umweltpsychologie der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg vorbereitet und allen interessierten TeilnehmerInnen der Fachtagung angeboten. In diesem Workshop wurde die Auswertung der sozialen und ökologischen Aspekte eines Fragebogens präsentiert, der innerhalb des Projektes SHERPA an Hüttenwirte in Deutschland, Österreich, Italien, Frankreich und Bulgarien verschickt und ausgewertet wurde. Erste Empfehlungen für die Europäische Strategie wurden vorgestellt und mit den TeilnehmerInnen des Workshops diskutiert.

1. Das Projekt SHERPA

Allgemein zielt das Projekt SHERPA auf eine Förderung des Einsatzes erneuerbarer Energieressourcen und ihre rationale Nutzung in Bergregionen in und außerhalb Europas. Weiterhin soll der Anteil der Berghütten, die ausschließlich mit regenerativen Energieressourcen versorgt werden, erhöht werden. Interessierte Länder aus Osteuropa sowie nichteuropäische Staaten sollen für den Prozess der Einführung einer Energieversorgung mit erneuerbaren Energien in Bergregionen Beratung erhalten. Zu diesem Zweck wird im Rahmen des Projektes eine Europäische Strategie entwickelt und verbreitet werden. Zielgruppen, die von der Europäischen Strategie profitieren können, sind Alpenvereine in Europa und weltweit, NutzerInnen (Betreiber, Vereine, Hüttenwirte), politische Entscheidungsträger sowie alle Institutionen, die sich mit regenerativen Energien beschäftigen oder zu diesem Thema forschen (Firmen, Forschungsinstitute und Universitäten).

Die Arbeitsgruppe Umweltpsychologie der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg übernimmt innerhalb des Projektes folgende Aufgaben:

- Analyse der für die Europäische Strategie relevanten sozialen und ökologischen Aspekte
- Entwicklung von Empfehlungen, wie verschiedene gesellschaftliche Akteure RES & RUE[1] in Bergregionen vermehrt zum Einsatz bringen und nachhaltig nutzen können
- Diskussion eines Strategie-Entwurfs mit politischen Entscheidungsträgern in europäischen Ländern
- Diffusion der Europäischen Strategie in Workshops und Konferenzen

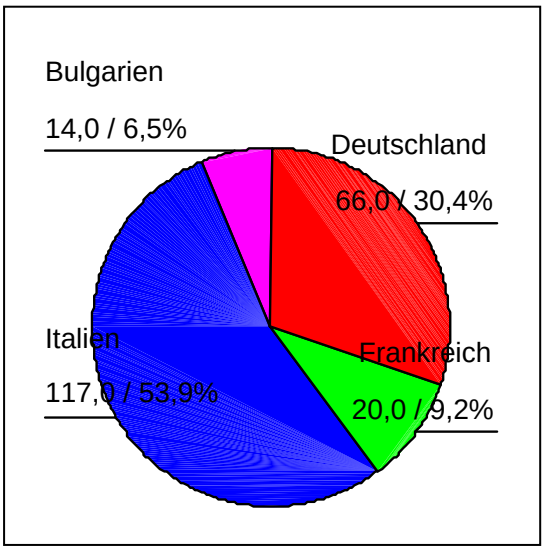
[1] RES: Erneuerbare Energieressourcen; RUE: Rationale Energienutzung

2. Die Europäische Strategie

Zunächst soll geklärt werden, worum es sich bei der Europäischen Strategie handelt. Ziel des Projektes ist es, eine Reihe von Standardisierungen für die Energieversorgung von Berghütten mit regenerativen Energieressourcen auszuarbeiten und allgemeine Empfehlungen für die Einführung erneuerbarer Energiesysteme in Bergregionen zu geben. Durch technische Standardisierungen können die Kosten für die Anlagen gesenkt werden; die Empfehlungen geben Hinweise, was bei der Einführung zu beachten ist, und liefern Information sowie Argumentationshilfen für politische Entscheidungsträger, die für erneuerbare Energien zu motivieren sind. Die allgemeinen Hinweise müssen selbstverständlich an die konkreten Bedingungen einer jeden Region angepasst werden. Ebenso sind für die verschiedenen Zielgruppen, die mit der Europäischen Strategie erreicht werden sollen, unterschiedliche Aspekte relevant. Neben den allgemeinen Empfehlungen sollen auch konkrete, praxisrelevante Hinweise zur Einführung von erneuerbaren Energieressourcen in Bergregionen gegeben werden. Ziel ist es, die guten Erfahrungen aus der Alpenregion an andere Bergregionen in Osteuropa und außerhalb Europas weiterzugeben. Der Entwurf einer Europäischen Strategie wird mit Fachleuten und AnwenderInnen diskutiert und auf internationalen Konferenzen und Workshops sowie über das Internet und andere geeignete Medien verbreitet werden.

3. Auswertung des Fragebogens zur Energieversorgung von Berghütten

In diesem Abschnitt sollen die Ergebnisse des sozialen und ökologischen Teils des oben erwähnten Fragebogens vorgestellt werden.
Von 288 insgesamt ausgefüllten Fragebögen wurden 217 in die Auswertung mit einbezogen; die restlichen 71 wurden ausgeschlossen, da sie nicht von den AnlagennutzerInnen selbst ausgefüllt wurden und demzufolge die sozialen Daten fehlten. Da alle Berghütten aus Österreich, die in die Studie mit einbezogen wurden, vom Deutschen Alpenverein DAV verwaltet werden, wurden die Länder Deutschland und Österreich zu einer Kategorie (Deutschland) zusammengefasst[2]. Die 217 einbezogenen Fälle verteilen sich folgendermaßen auf die beteiligten Länder:



3.1 Die Art der Energieversorgung

Die folgende Tabelle zeigt, über welche Form der Energieversorgung die bewirtschafteten Hütten über 1000 m.ü.M. (N=264) derzeit verfügen:

[2] In Folgenden zeigen die Balkendiagramme einen Vergleich zwischen den Ländern an, während die Kreisdiagramme die prozentuale Verteilung der Gesamtstichprobe aufzeigen.

Deutschland	27 HÜTTEN (40,3 %)		
Gesamt			

Mehr als ein Drittel aller untersuchten Hütten verfügt schon heute über eine 100% erneuerbare Energieversorgung! Sehr deutlich tritt aber auch der Unterschied zwischen West- und Osteuropa hinsichtlich der Verbreitung regenerativer Energien auf (10% Anteil der Hütten mit ausschließlich erneuerbarer Energieversorgung in Bulgarien vs. durchschnittlich 37,3% in Westeuropa). Diese Zahlen weisen auf ein großes Potential in den osteuropäischen Ländern hin; sie dürfen aber aufgrund der sehr kleinen Stichprobe nicht überbewertet werden. Weitergehende Untersuchungen in osteuropäischen Ländern zu diesem Thema müssen folgen. Aber auch in Deutschland, Frankreich und Italien lassen sich noch bedeutende Potentiale zur Umwandlung einer konventionellen in eine nachhaltige Energieversorgung mittels regenerativer Energieressourcen erkennen.

3.2 Systemmanagement

Da die meisten Hütten weit abgelegen sind, benötigt der Hüttenwirt bzw. die Hüttenwirtin ein Maximum an Autonomie beim Betrieb der Anlage, unabhängig von der Art der Systemsteuerung. Für den korrekten Umgang mit der Anlage braucht er bzw. sie eine entsprechende Ausbildung, an welche die verschiedenen Steuerungsformen unterschiedliche Anforderungen stellen.[3]

3.3 Wartungsvertrag

Nur knapp ein Fünftel aller befragten BerghüttenbetreiberInnen verfügt über einen Wartungsvertrag für seine/ihre Anlage! Frankreich ist in diesem Bereich beispielgebend mit über 50%, aber besonders in Italien und Bulgarien bleibt in diesem Zusammenhang noch viel zu tun.

3.4 Potentiale für Erneuerbare Energien

Von den Betreibern der bewirtschafteten Hütten über 1000 m.Ü.M. (N=264) sehen 90 (31,25%) die Möglichkeit, in Zukunft (mehr) Solarenergie zu nutzen, 47 (16,32%) sehen Potentiale für Wasserkraft, 19 (6,6%) für Windenergie und 11 (3,82%) für Biomasse. Auf 54 Hütten (24,9%, N=217) ist eine Erweiterung der Anlage geplant. Dieses Potential könnte für die Installation von regenerativen Energiequellen genutzt werden.

3.5 Zufriedenheit mit der Energieversorgung

Mehr als die Hälfte der AnlagennutzerInnen ist mit der Energieversorgung zufrieden. Dem gegenüber steht mehr als ein Drittel, die mit ihrer Energieversorgung nur teilweise oder gar nicht zufrieden sind. Derzeit kann keine Zuordnung zwischen der Art der Energieversorgung und dem Grad der Zufriedenheit hergestellt werden. Deutlich wird der große Unterschied im Grad der Zufriedenheit zwischen Westeuropa und Bulgarien, wo 90% der Hütten über eine konventionelle Energieversorgung verfügen, aber über 80% mit der Versorgung nur teilweise zufrieden oder unzufrieden sind. Jedoch werden auch in Westeuropa noch Potentiale zur Verbesserung der Energieversorgung und damit der Erhöhung der Nutzerzufriedenheit deutlich.

3.6 Wunsch nach vermehrter Nutzung erneuerbarer Energien

56,2% aller Hüttenbetreiber äußerten den Wunsch nach einer stärkeren Nutzung regenerativer Energiequellen. Besonders stark ausgeprägt ist der Wunsch in Bulgarien, wo alle Befragten

[3] Die fehlenden Prozentpunkte bis 100% sind fehlende Daten, der oder die Ausfüllende hat die jeweilige Frage im Fragebogen nicht beantwortet. Bei den Balkendiagrammen wurden die fehlenden Daten zur besseren Übersicht weggelassen.

einheitlich diesen Wunsch ausdrückten. Wir können vermuten, dass ein gewisser Anteil der 16,6%, die keinen Wunsch nach mehr erneuerbaren Energien haben, schon vollständig aus regenerativen Energiequellen versorgt werden.

3.7 Attraktivitätszuwachs durch erneuerbare Energien

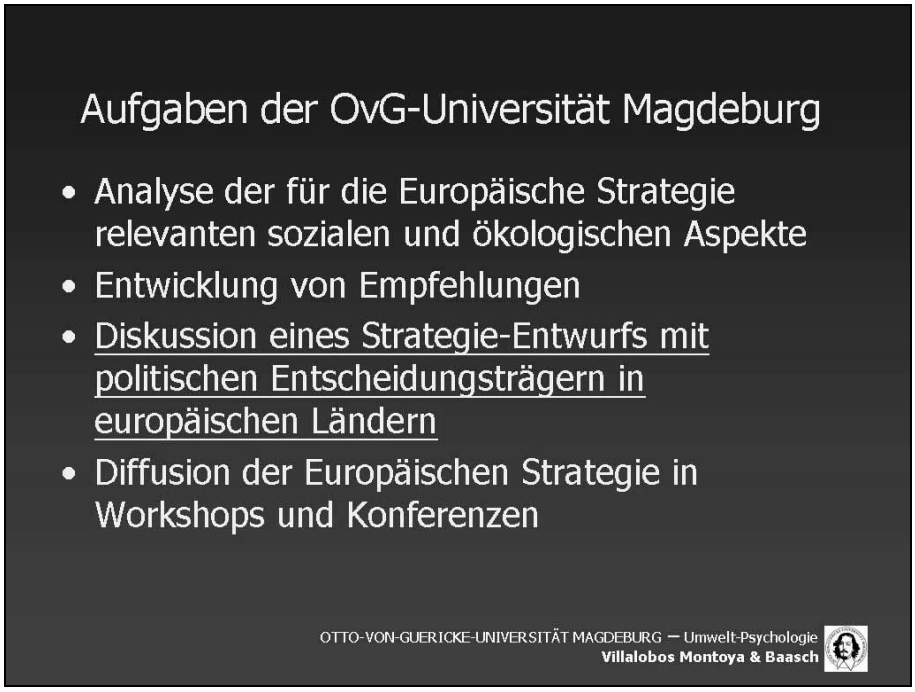
Fast die Hälfte aller Befragten ist davon überzeugt, dass die Berghütte durch die Nutzung erneuerbarer Energiequellen für Gäste und BesucherInnen attraktiver wird. Nicht erfragt wurde, auf welche Aspekte sie sich dabei beziehen (z.B. kein Generatorenlärm, keine Abgase, saubere Luft, ökologischer Tourismus, Naturschutz, etc.). Es gibt jedoch auch einen bedeutenden Anteil von knapp einem Drittel, die nicht der Meinung sind, dass die Versorgung aus regenerativen Energiequellen einen positiven Einfluss auf die Attraktivität der Hütte hat, 9,2 Prozent der Befragten ist sogar eher skeptisch. Es bleibt unsere Aufgabe, nach den Gründen dieser Skepsis zu suchen und diese Skepsis durch Verbesserungen der Anlagen und Informationsarbeit abzubauen.

3.8 Wünsche an die Energieversorgung:

Es wurden im Fragebogen für diese Frage mit geschlossenem Antwortformat fünf Antwortoptionen vorgegeben, Mehrfachnennungen waren möglich. Die Befragten hatten bei der Angabe der Wünsche für die Energieversorgung die Wahl zwischen „zuverlässiger“, „ökologischer“, „ökonomischer“, „anwendungsfreundlicher“ und „keine Wünsche an die Energieversorgung offen“. Weitere Wünsche konnten hinzugefügt werden.
Besonders positiv herauszuheben ist, dass 18,9% angeben, „keine Wünsche offen“ zu haben, also demzufolge rundum mit der Energieversorgung zufrieden sind. Im Ländervergleich schwanken die Werte aber deutlich: Während in Frankreich 30% „wunschlos glücklich“ sind, sind es in Bulgarien nur 7%. Besonders in Bulgarien werden die Potentiale zur Verbesserung der Energieversorgung deutlich: zwei Drittel der Befragten wünschen sich eine zuverlässigere, ca. 60% eine ökologischere und mehr als zwei Drittel eine ökonomischere Energieversorgung. Interessant ist, dass insgesamt das Argument der Ökologie mit 29,5% am häufigsten genannt wird, gefolgt von der Ökonomie (28,1%) und der Zuverlässigkeit (26,7%). Weniger Bedeutung scheint dem Aspekt der Anwendungsfreundlichkeit (12%) beigemessen zu werden, was wir so interpretieren, dass die große Mehrheit der Befragten mit ihrer Anlage gut umgehen kann. Vorherige Befragungen konnten zeigen, dass sich die Nutzenden nach einigen Jahren an die Anlage angepasst hatten. D.h., dass die Anlage eventuell nicht von Anfang an verstanden wurde, sich die Menschen aber über die Zeit hinweg an sie gewöhnten und durch den täglichen Gebrauch mit ihr umzugehen lernten.

3.9 Kenntnis des EU-Energie-Effizienz-Labels

Weniger als die Hälfte der Befragten (44,2%) kennt das EU-Energie-Effizienz-Label für Elektrogeräte, wobei man dazu anmerken muss, dass dieses Label in Bulgarien (noch) nicht verwendet wird und von daher den Befragten unbekannt ist. Aber auch in Frankreich gaben nur ein Fünftel der Befragten an, das Label zu kennen. Von denen wiederum achten 70% beim Kauf eines Gerätes auf das Label. In Deutschland und Italien kennt fast die Hälfte der Befragten das Label, von denen wiederum etwa die Hälfte beim Gerätekauf darauf achten.



4. Empfehlungen zur Europäischen Strategie

Auf der Grundlage früherer Studien über Berghütten und den Ergebnissen des Fragebogens wurden erste allgemeine Empfehlungen für die Europäische Strategie mit Blick auf die sozialen und die ökologischen Aspekte ausgearbeitet, die im folgenden Abschnitt vorgestellt werden und welche mit den WorkshopteilnehmerInnen diskutiert wurden.

Ganz allgemein können folgende Kriterien für eine erfolgreiche Energieversorgung aufgestellt werden:

- Sozial:
  - Die NutzerInnen akzeptieren die Technologie und wissen mit der Anlage umzugehen
  - Die NutzerInnen sind mit der Energieversorgung zufrieden, wenn:
    - die Anlage zuverlässig funktioniert
    - ihr Energiebedarf gedeckt ist
    - die Technologie als günstige Option zur Energieversorgung erkannt wird
    - eine positive Kosten-Nutzen-Aufwand-Bilanz gezogen werden kann
    - die Art der Energieversorgung als vorteilhafter als die vorherige einschätzt wird
    - die Lebensqualität steigt
- Technisch:
  - Energieerzeugung, Leistung und Verbrauch sind aufeinander abgestimmt, d.h. es entstehen keine Versorgungsengpässe.
  - Die Anlage arbeitet zuverlässig; d.h. es gibt keine unbemerkten und längeren Reduzierungen der Energieerzeugung bzw. Ausfälle
  - Auftretende technische Probleme werden schnell und kostengünstig beseitigt
  - Es werden hochwertige Komponenten eingesetzt, die eine längere Lebensdauer garantieren und geringere Störungsanfälligkeit aufweisen
- Ökonomisch:
  - Alle Kosten, einschließlich Installations- und laufender Kosten, sind gedeckt

  - Es ist ein klares Finanzkonzept ausgearbeitet, welches auch die später anfallenden Kosten (laufende Kosten, Reparaturen, Komponentenwechsel, etc.) mit einschließt
  - Ein regelmäßiger Geldfluss ist durch die Zahlungswilligkeit und –fähigkeit der NutzerInnen gesichert
  - Verfügbare Subventionen und Förderungen von dritter Seite (staatliche Subventionen, nationale oder internationale Institutionen bzw. Förderprogramme) wurden ausgeschöpft, um die Kosten für die Installation und die Energieerzeugung für die Nutzerseite erschwinglich zu halten
- Ökologisch:
  - Die Anlage übt einen minimalen bzw. akzeptablen Einfluss auf die Umwelt (Flora, Fauna, Landschaft) aus
  - Die ästhetische Beeinträchtigung der Landschaft ist gering bzw. allgemein akzeptiert, d.h. konsensuell abgesichert
  - Es herrscht ein nachhaltiges Verhältnis zwischen Energiebedarf und den Erfordernissen der Umwelterhaltung und des Umweltschutzes

Im folgenden werden zu einzelnen Aspekten, die als relevant erachtet werden, spezifische Empfehlungen für die Einführung und Nutzung von erneuerbaren Energieressourcen in Bergregionen vorgestellt, die als Ausgangspunkt für weiterführende Diskussionen mit den Beteiligten dienen:

4.1 Motivation

Als Ausgangslage kann angenommen werden, dass auf allen Berghütten ein Bedarf an einer funktionalen und kostengünstigen Energieversorgung besteht. Es gibt eine Reihe guter Gründe, dass sich die Verantwortlichen für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen entscheiden:

- Technisch:
  - Die Technologie zur Nutzung regenerativer Energieressourcen wird seit Jahren mit Erfolg in Berghütten eingesetzt und hat sich technisch bewährt; sie ist zwar innovativ, befindet sich aber nicht mehr in der Experimentierphase
- Ökologisch:
  - Erneuerbare Energieressourcen sind umweltfreundlicher als konventionelle Energiequellen, sie vermeiden den Lärm, die CO2-Produktion und die direkte Geruchsbelästigung von Dieselgeneratoren und ermöglichen so die umweltgerechte und nachhaltige Erzeugung von Strom
  - Es sind keine Kraftstofftransporte (Ausnahme: Biodiesel, der möglichst lokal zu produzieren ist) nötig, was das Risiko von Umweltverschmutzung durch Unfälle und das Verbrennen von Kraftstoffen für den Transport reduziert
- Ökonomisch:
  - Regenerative Energien wie Sonne, Wind und Wasser reduzieren den konventionellen Kraftstoffverbrauch sowie den teuren und gefährlichen Kraftstofftransport; sie sind immer verfügbar, „gratis“ sowie unabhängig von Angeboten und Preisschwankungen des Marktes für importierte Kraftstoffe
- Sozial:
  - Viele BerghüttenbesucherInnen lieben die Natur und schätzen daher eine umweltfreundliche Energieversorgung
  - Regenerative Energien, besonders die Photovoltaik, haben allgemein ein positives Image in der Bevölkerung
  - Die Berghütten gewinnen durch Einsatz moderner innovativer Technologien an Attraktivität, da sie mehr Service bieten können

4.2 Planung der Anlage

- Da die zukünftigen AnlagenbetreiberInnen ihre lokale Ausstattung kennen und wissen, was sie brauchen, sollten sie von Anfang an in die Planung mit einbezogen werden Planungsstudien aus anderen Bereichen zeigen, dass mit der Einbeziehung der späteren Nutzenden nicht nur der zukünftige Bedarf besser eingeschätzt werden kann, sondern auch die Zahlungsbereitschaft höher, bzw. die Motivation Strom zu verschwenden geringer wird. Allgemein sind die Beteiligten insgesamt mit Entscheidungen zufriedener, an denen sie maßgeblich mitgewirkt haben.
- Die Planung sollte den zukünftigen Bedarf berücksichtigen und spätere Ausbauoptionen transparent und möglich machen
- Bei der Planung ist auch die Finanzierung sowohl der Installation als auch der dauerhaften Nutzung zu berücksichtigen

4.3 Verantwortung

- BerghüttenbetreiberInnen, Anlagenbesitzer (Vereine) sowie andere relevante Akteure sollten ihren je eigenen Anteil an der Verantwortung für die Funktionstüchtigkeit der Anlagen übernehmen und ihre jeweilige Rolle sowie ihre Aufgaben bei der Energieversorgung von Anfang gemeinsam klären und festlegen
- Verschiedene Maßnahmen können die Übernahme von Verantwortung fördern:
  - Einbeziehung in den Installationsprozess
  - Regelmäßige Informationsveranstaltungen für Anlagenbetreiber
  - Teilnahme an NutzerInnentrainings und Weiterbildungen
  - Beteiligung an Netzwerken (Vereine, Nichtregierungsorganisationen, Internet, etc.) zum Erfahrungsaustausch sowie zur Informationsweitergabe

4.4 Wartung und Reparaturen

- Die BetreiberInnen der Anlage müssen befähigt werden,
  - Wartungsaufgaben zu übernehmen
  - technische Probleme richtig zu erkennen
  - kleinere Reparaturen selbst auszuführen
  - mit größeren Problemen kompetent umzugehen

  Dafür benötigen sie ein angemessenes Nutzertraining und Weiterbildungsmöglichkeiten!
- Die jährliche Inspektion der Anlage muss von autorisiertem Personal einer Fachfirma durchgeführt werden
- Es sollten Wartungs- und Inspektionsverträge mit einer regionalen Servicefirma abgeschlossen werden, welche die Wartung und die jährlich fällige Inspektion der Anlage übernimmt und im Falle eines technischen Problems mit der Anlage die Hütte schnell erreichen und Abhilfe schaffen kann.
- Durch Standardisierungen der Anlagenkomponenten und den Abschluss von Gemeinschaftsverträgen mit einer Firma für alle Berghütten eines Einzugsgebietes lassen sich Nebenkosten minimieren

4.5 Zustandsanzeigen

- Zustandsanzeigen sind eine wichtige Mensch-Technik-Schnittstelle! Von ihnen hängt maßgeblich ab, wie der Nutzer oder die Nutzerin mit der Technik zurechtkommt und auf verschiedene Situationen angemessen reagieren kann
- Sie müssen einfach verständlich sein und sollten nur die Info enthalten, welche die NutzerInnen unbedingt für einen korrekten Umgang mit der Anlage benötigen
- Um ein schnelles Verständnis zu ermöglichen, sollte die Gestaltung der Anzeigen an

Erfahrungen aus dem Alltag (z.B. in Europa die Armaturengestaltung im Auto) anknüpfen

- Die BetreiberInnen müssen die Anzeigen erklärt bekommen, verstehen und das Verständnis zur angemessenen Handhabung der Anlage anwenden können

4.6 Energieverbrauchsverhalten

- Bekanntermaßen sind Anlagen, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden, begrenzte Ressourcen. Die urbanen Energieverbrauchsgewohnheiten jedoch, welche die meisten BesucherInnen mitbringen, sind für die spezielle Situation nicht angemessen. Daher müssen Sensibilisierungs- und Informationskampagnen für den bewussten Umgang mit der verfügbaren Energie durchgeführt werden. Diese sind zielgruppenspezifisch aufzubereiten: Der Anlagenbetreiber sollte in der Lage sein, die verfügbare Energie optimal zu nutzen, damit er ein Maximum an Service und Komfort bieten kann. Die BesucherInnen sollten mittels Information bzw. Verhaltenshinweisen zu einem sparsamen Umgang mit der Energie angehalten werden
- Es sollten prinzipiell nur energieeffiziente Geräte angeschafft und eingesetzt werden

4.7 Der Image-Faktor

- Die HüttenbesucherInnen sollten über die spezielle Art der E-Versorgung und ihre Vorteile informiert werden und die Gelegenheit haben, die Anlage kennen zu lernen, denn

- Anlagen, die aus regenerativen Energieressourcen gespeist werden, sind technisch und ökologisch innovative Technologien, welche bei richtiger Darstellung die Attraktivität einer Berghütte erhöhen kann
- Regenerative Energien sind für viele Menschen noch etwas Neues und Besonderes

Die Berghüttenbetreiber und -betreiberinnen sollten diesem Umstand in ihren Marketingkonzepten Rechnung tragen und die besondere Art der Energieversorgung herausstellen. Diese kann über das Internet, Fachzeitschriften und andere geeignete Medien bekannt gemacht werden.

5. Ausblick

Diese Ausführungen sollen als Anregung für weitergehende Diskussionen und Austausch von Erfahrungen dienen zwischen denen, die in der Praxis für die Energieversorgung der Berghütten verantwortlich sind und denen, die sich im Rahmen des Projektes SHERPA mit der Entwicklung der Europäischen Strategie beschäftigen. Einigen der mit dem Thema Vertrauten mögen manche Ausführungen banal erscheinen, doch wenn wir über die Alpenregion hinaus schauen, zeigt sich, welch enormes Potential und welch großer Bedarf an umweltfreundlichen und kostengünstigen Formen der Energieversorgung bestehen und dass viele Erkenntnisse, die für uns vielleicht schon selbstverständlich sind, durch die Erfahrungen vieler Jahre gewonnen wurden.

Der Workshop bot erstmalig die Gelegenheit, über die Europäische Strategie als Idee zu diskutieren, ihre Bedeutung und ihre Inhalte zu hinterfragen. Erste Eindrücke und Vorstellungen wurden ausgetauscht und werden in die Entwicklung der Strategie mit einfließen. Dieses Thema wird in Zukunft auf nationaler und internationaler Ebene im Rahmen von Workshops und Konferenzen weiter verfolgt werden.

Anlagen

Dr. Elisabeth Obermoser
Bezirkshauptmannschaft Schwaz

INFORMATION FÜR DIE BETRIEBSANLAGENGENEHMIGUNG

Was ist eine gewerbliche Betriebsanlage?

Unter einer gewerblichen Betriebsanlage ist jede örtlich gebundene Einrichtung zu verstehen, die der Entfaltung einer gewerblichen Tätigkeit zu dienen bestimmt ist. Mit dieser Definition stellt der Gesetzgeber klar, dass es bei der Betriebsanlage darauf ankommt, dass diese dazu bestimmt ist, regelmäßig der Entfaltung einer gewerblichen Tätigkeit zu dienen und nicht nur vorübergehend, wie dies etwa bei einer Baustelle der Fall ist.
Typische Beispiele für eine Betriebsanlage sind etwa eine Werkstätte oder ein Verkaufslokal, ein Gasthaus, Hotel, eine Garage, aber auch ein Abstellplatz.

Wann ist eine Betriebsanlage gewerberechtlich genehmigungspflichtig?

Betriebsanlagen bedürfen nur dann keiner Genehmigung, wenn von ihnen keine nachteiligen Auswirkungen ausgehen können, wie zB reine Bürobetriebe oder freigestellte Anlagen, wie Erdgasflächenversorgungsleitungen, Fernwärmeleitungs-netze. Im Regelfall ist eine Betriebsanlage jedoch genehmigungspflichtig. Darüber hinaus können noch andere Bewilligungen erforderlich sein zB nach Baurecht oder Wasserrecht.

Wann muss um eine Betriebsanlagengenehmigung angesucht werden?

Die Genehmigung zur Errichtung einer Betriebsanlage muss bereits vor Baubeginn vorliegen, dh der Baubeginn darf erst erfolgen, wenn ein rechtskräftiger Genehmigungsbescheid vorliegt.

Folgende Unterlagen sind einzubringen:

- ein formloses Gesuch um Genehmigung der Betriebsanlage
- eine Betriebsbeschreibung einschließlich eines Verzeichnisses der Maschinen und sonstigen Betriebseinrichtungen (4-fach)
- die erforderlichen Pläne und Skizzen (4-fach)
- eine Beschreibung der beim Betrieb der Anlage zu erwartenden Abfälle und der betrieblichen Vorkehrungen zu deren Vermeidung, Verwertung und Entsorgung (Abfallwirtschaftskonzept) (4-fach)
- (gilt nur für sogenannte “gefahrengeneigte Anlagen”) die Sicherheitsanalyse und der Maßnahmenplan (jeweils 4-fach)
- Unterlagen für die Beurteilung des Projektes und der zu erwartenden Emissionen (Geruch, Lärm, Rauch, Staub, Erschütterungen, Abwässer) (1-fach)
- Namen und Anschriften des Eigentümers des Betriebsgrundstückes und der Eigentümer aller an dieses Grundstück unmittelbar angrenzenden Grundstücke (1-fach)

Wiederkehrende Eigenüberprüfung (§ 82b GewO)

Gemäß § 82b Gewerbeordnung 1994 (GewO 1994), BGBl.Nr. 194/1994 in der geltenden Fassung hat der Inhaber einer genehmigten Betriebsanlage diese regelmäßig wiederkehrend zu prüfen oder prüfen zu lassen, ob sie dem Genehmigungsbescheid und den sonst für die Anlage geltenden gewerberechtlichen Vorschriften entspricht. Sofern im Genehmigungsbescheid oder in den genannten sonstigen Vorschriften nichts anderes bestimmt ist, betragen die Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen sechs Jahre für die unter § 359b GewO 1994 fallenden Anlagen und fünf Jahre für sonstige genehmigte Anlagen. Zur Durchführung der wiederkehrenden Prüfung sind vom Inhaber der Anlage Anstalten des Bundes- oder eines Bundeslandes, akkreditierte Stellen im Rahmen des fachlichen Umfanges ihrer Akkreditierung, staatlich autorisierte Anstalten, Ziviltechniker oder Gewerbetreibende, jeweils im Rahmen ihrer Befugnisse heranzuziehen. Die wiederkehrende Überprüfung kann auch vom Betriebsanlageninhaber, sofern er geeignet und fachkundig ist und von sonstigen geeigneten fachkundigen Betriebsangehörigen vorgenommen werden. Über die wiederkehrende Prüfung ist eine Prüfbescheinigung auszustellen, die insbesondere festgestellte Mängel und Vorschläge zu deren Behebung zu enthalten hat. Sind in der Prüfbescheinigung der wiederkehrenden Prüfung Mängel festgehalten, so hat der Inhaber der Anlage unverzüglich eine Zweitschrift oder Ablichtung dieser Prüfbescheinigung und innerhalb angemessener Frist eine Darstellung der zur Mängelbehebung getroffenen Maßnahmen der zur Genehmigung der Anlage zuständigen Behörde zu übermitteln.

Der Inhaber einer genehmigten Betriebsanlage entspricht seiner Verpflichtung der Eigenüberprüfung, wenn er die Anlage einer Umweltbetriebsprüfung unterzogen hat.

Fristenlauf:
Gemäß Abs. 4 des Übergangsrechtes (Anlage 2 der Kundmachung) beginnen die im § 82b Abs. 1 GewO 1994 angeführten Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen für die jeweils erste dieser Prüfungen mit 1.1.1989, d.h., dass die Prüfbescheinigungen über die Erstprüfung für die unter § 359b GewO 1994 fallenden Anlagen am 1.1.1995 und für sonstige genehmigte Anlagen am 1.1.1994 durchgeführt hätten werden sollen.

Das Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten hat im Erlasswege klargestellt, dass Gegenstand der Prüfung der aktuelle konsensgemäße Zustand der Betriebsanlage ist. Die Auslegung, dass die Prüfungsfrist immer ab Eintritt der Rechtskraft des Genehmigungsbescheides und zwar auch des Änderungsgenehmigungsbescheides berechnet wird, ist mit dem Grundsatz der Einheit der gewerblichen Betriebsanlage nicht vereinbar.

Prüfinhalt:

Überprüfung, ob die Betriebsanlage dem (den) Genehmigungsbescheid(en) und den sonst für die Anlage geltenden gewerberechtlichen Vorschriften entspricht.

Fristen:

Alle fünf Jahre, bei Anlagen nach dem vereinfachten Verfahren sechs Jahre, beginnend mit 1. Jänner 1989.

Prüfer:

Anstalten des Bundes oder eines Bundeslandes, akkreditierte Stellen im Rahmen des fachlichen Umfangs ihrer Akkreditierung und staatlich autorisierte Anstalten, Ziviltechniker oder Gewerbetreibende, geeignete und fachkundige Betriebsangehörige sowie seit der Gewerberechtsnovelle 1997 auch der Betriebsinhaber, sofern er geeignet und fachkundig ist.

Prüfbescheinigung:

Diese hat zu enthalten:
Festgestellte Mängel und Vorschläge zu deren Behebung. Die Prüfbescheinigung ist jedenfalls bis zur nächsten Überprüfung aufzubewahren.

Wurden Mängel festgestellt, so sind die Prüfbescheinigung und eine Darstellung der Maßnahmen zur Mängelbehebung der Behörde vorzulegen.

Ersatz der Prüfung:

Wenn eine Umweltbetriebsprüfung nach der EMAS-Verordnung (1836/93/EWG) stattgefunden hat
- die Eintragung in das Standortverzeichnis erwirkt wurde,
- die Unterlagen über die Umweltbetriebsprüfung nicht älter als drei Jahre sind
- aus dieser Umweltbetriebsprüfung eindeutig hervorgeht, dass die Übereinstimmung der genehmigten Betriebsanlage mit dem Genehmigungs-bescheid und den sonst für die Anlage geltenden gewerberechtlichen Vorschriften geprüft wurde.

§ 82b GewO 1994

P r ü f b e s c h e i n i g u n g

über die wiederkehrende Prüfung einer Betriebsanlage/eines Betriebsanlagenteiles
gemäß § 82b Gewerbeordnung 1994

Kurzbezeichnung der Betriebsanlage:

Standort(gemeinde):

Betriebsanlagen-Inhaber:

Prüfer:

Prüfungszeitraum:

Prüfungsergebnis: siehe Beilage(n)

Datum: **Unterschrift des Prüfers**

§ 82b GewO 1994

Beilage zur Prüfbescheinigung

P r ü f b e r i c h t

Der Prüfbericht sollte jedenfalls folgende (Mindest-)Angaben enthalten:

1. **Übersichtplan der gesamten Betriebsanlage mit (Ziffern-/Buchstaben-)Kennzeichnung der einzelnen Anlagenteile (zB Gebäude, Objekte); Schemadarstellung(en) des Betriebsablaufes (der Betriebsabläufe) u.ä.**

2. **Auflistung sämtlicher gewerbebehördlicher Bescheide unter Anführung der konkreten Gewerbebehörde (zB Bezirkshauptmannschaft Schwaz), des Datums und der Zahl des jeweiligen Bescheides sowie der auf den Übersichtsplan bezugnehmenden Kennzeichnung; Anführung eines Schlagwortes zum Inhalt des Bescheides (zB Genehmigung der Änderung des Spänesilos, Vorschreibung zusätzlicher oder anderer Auflagen für Ölfeuerungsanlage).**

   Weiters sollte darauf hingewiesen werden, falls der jeweilige Bescheid auch Teile der Betriebsanlage, die geändert worden oder nicht mehr vorhanden sind, betrifft.

3. **Anführung der sonst für die Anlage bzw. Anlagenteile geltenden gewerberechtlichen Vorschriften, die der Prüfung zugrunde gelegt worden sind.**

4. **Angabe der festgestellten Mängel - aufgeschlüsselt nach Betriebs-anlagenteil unter Anführung der (Ziffern-/Buchstaben-)Kennzeichnung und nach Bescheid - und Vorschläge zu deren Behebung.**

5. **Zusammenstellung eingesehener sonstiger Prüfbescheinigungen und Kurzfassung des diesbezüglichen Prüfergebnisses.**

Merkblatt zum Trinkwasser

(Abt. Gesundheitsrecht beim Amt der Tiroler Landesregierung)

Die Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, BGBl. II Nr. 304/2001, die aufgrund des Lebensmittelgesetzes 1975 erlassen wurde und eine Umsetzung der EU-Richtlinie 98/83/EG über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch darstellt, ist am 1. Sept. 2001 in Kraft getreten.[1) 2)]

Aus der Verordnung ergeben sich für den Betreiber einer Wasserversorgungsanlage folgende Pflichten:

1. Wartungs- und Instandhaltungspflichten:

   1.1 Der Betreiber hat die Wasserversorgungsanlage in ordnungsgemäßen Zustand zu halten und vorzusorgen, dass eine negative Beeinflussung des Wassers hintangehalten wird.

   Zu diesem Zweck ist die Anlage fachgerecht von geschulten Personen zu warten und instand zu halten.

   1.2 Über Wartung und Instandhaltungsmaßnahmen sind in Anlehnung an Regelwerke, wie z.B. ÖNORM B 2539 Aufzeichnungen (Betriebshandbuch) zu führen: Einzutragen sind insbesondere Wartungsarbeiten und Schulungen der für die Instandhaltung und Wartung eingesetzten Personen oder gegebenenfalls Nachweise über die Tätigkeiten einschlägiger konzessionierter Betriebe.

   Diese Aufzeichnungen sind so lange aufzubewahren, dass jederzeit die Erfüllung der Aufgaben (Wartung und Instandhaltung) nachgewiesen werden kann. Die Aufzeichnungen sind jedenfalls 5 Jahre aufzubewahren und jederzeit auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzuweisen.

2. Untersuchungspflicht:

   2.1 Untersuchungsumfang und Untersuchungshäufigkeiten ergeben sich aus Anhang II der Verordnung. Der Betreiber hat die Untersuchungen von einer Lebensmitteluntersuchungsanstalt nach §§ 42 und 49 Lebensmittelgesetz (LMG) bzw. von sonst nach § 50 LMG 1975 hiezu berechtigten Personen durchführen zu lassen.

   Diese Untersucher haben bei der Probennahme auch die Überprüfung der Anlage (Lokalaugenschein) vorzunehmen, Proben zu entnehmen und nach Möglichkeit die in Anhang III erwähnten Bezugsverfahren oder gleichwertigen Verfahren für die Analysen anzuwenden.

   2.2 Der Betreiber hat die Proben für die Untersuchungen zumindest an den von der zuständigen Behörde festgelegten Probenahmestellen [3)] entnehmen zu lassen.

3. Befundvorlage:

3.1 Befunde und Gutachten über die durchgeführten Untersuchungen sind unverzüglich der Behörde (Landeshauptmann) zu übermitteln. Über die Form der Übermittlung halten Sie bitte Rücksprache mit Ihrem Untersucher. [4)]

3.2 Die Befunde und Gutachten sind 5 Jahre zur Kontrolle bzw. Befunde und Gutachten der Vollanalysen 10 Jahre aufzubewahren.

4. Maßnahmen bei Nichteinhaltung mikrobiologischer Anforderungen:

Wurde bei Untersuchungen die Nichteinhaltung der mikrobiologischen Anforderungen festgestellt, hat der Betreiber unverzüglich

4.1 Maßnahmen zur Wiederherstellung der einwandfreien Qualität des abgegebenen Wassers zu ergreifen,

4.2 die betroffenen Verbraucher in geeigneter Weise davon in Kenntnis zu setzen und auf etwaige Vorsichtsmaßnahmen (Nutzungseinschränkung für das Wasser oder bestimmte Behandlungsverfahren wie z.B. Kochen bei Siedetemperatur, die mindestens 3 Minuten gehalten werden muss) hinzuweisen und

4.3 die zuständige Behörde zu informieren und ihr alle erforderlichen Informationen zur Verfügung zu stellen.

5. Information der Verbraucher über Untersuchungsergebnisse:

5.1 Der Betreiber hat auf schriftliche Anfrage jedem Verbraucher des von ihm in Verkehr gebrachten Wassers die letzten ihm zur Verfügung stehenden Ergebnisse der Wasseruntersuchung bekanntzugeben oder die Ergebnisse in einer anderen geeigneten Weise zu veröffentlichen.

5.2 Der Betreiber hat bei von der Behörde (in Notsituationen für einen begrenzten Zeitraum) zugelassenen Überschreitungen der betroffenen Verbraucher unverzüglich in geeigneter Weise über die Art der Überschreitung und deren voraussichtliche Dauer sowie etwaige Nutzungseinschränkungen oder erforderliche Behandlungsverfahren zur Abwendung einer etwaigen Gefährdung zu informieren.

Für Fragestellungen stehen zur Verfügung:

- *in rechtlicher Hinsicht:* Abteilung Gesundheitsrecht beim Amt der Tiroler Landesregierung, Herr Thalhammer, Tel. 0512-508-2703
- *in medizinisch-hygienischer Hinsicht:* Landessanitätsdirektion beim Amt der Tiroler Landesregierung, Herr Dr. Karl-Heinz Fischer, Tel. 0512-508-2686
- *in technischer Hinsicht:* Abteilung Wasserwirtschaft beim Amt der Tiroler Landesregierung, Herr Dipl.-Ing. Pinzer, Tel. 0512-508-4215 sowie die Baubezirksämter in Innsbruck (Tel. 0512-508-4460), Imst (Tel. 05412-6996-4750), Kufstein (Tel. 05372-606-4860), Lienz (Tel. 04852-6633-4900) und Reutte (Tel. 05672-6996-4683)

[1)] Erläuterungen zur Verordnung (in der Fassung 1998) finden sich auch im Merkblatt für die Gemeinden Tirols 10/1998.6. Das Merkblatt für die Gemeinden Tirols liegt in Ihrem Gemeindeamt zur Einsicht auf.

[2)] Die Verordnung richtet sich an all jene (Trink-)wasserversorger, die Wasser im Sinne des § 1 Abs. 2 LMG 1975 in Verkehr bringen (z.B. Wasser zu Erwerbszwecken oder zur Gemeinschaftsversorgung gewinnen, lagern, behandeln, aufbereiten oder verkaufen).

[3)] Für die Festlegung der Probenahmestellen ist die Behörde zuständig. Mit den derzeit in Tirol tätigen § 50 LMG 1975-Untersuchern wurde vereinbart, dass diese Probenahmestellen vorschlagen und vorbehaltlich Ihrer Zustimmung der Behörde übermitteln. Die Behörde legt sodann die Probenahmestellen verbindlich fest. Sollten bisher noch keine Probenahmestellen festgelegt worden sein, enthebt dies den Betreiber einer Wasserversorgungsanlage nicht von der Verpflichtung, regelmäßige Untersuchungen durchführen zu lassen und Befunde und Gutachten darüber der Behörde vorzulegen.

[4)] Die Behörde ist grundsätzlich daran interessiert, Untersuchungsdaten digital übermittelt zu bekommen. Dies trifft im vorliegenden Fall umso mehr zu, als die übermittelten Daten (wenn möglich durch den § 50 LMG-Untersucher direkt) in die Wasserwirtschaftsdatenbank eingespeist werden sollen. Die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen werden daher gebeten, mit ihrem § 50 LMG-Untersucher zu vereinbaren, dass dieser die Untersuchungsbefunde der Wasserversorgungsanlage direkt in die Wasserwirtschaftsdatenbank eingibt. Datenschutzrechtliche Bedenken gegen diese Vorgangsweise sind unbegründet, da die Einspeisung der Daten in die Wasserwirtschaftsdatenbank ausschließlich amtsinternen Zwecken (Vollziehung wasserrechtlicher und lebensmittelrechtlicher Vorschriften) dient. Ein Zugriff Dritter auf diese Daten ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Betreibers der Wasserversorgungsanlage nicht möglich. Mit den § 50 LMG-Untersuchern bestehen eigene Vereinbarungen. Die Wasserwirtschaftsdatenbank gehört dem Land Tirol und wird vom Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft, gemeinsam mit den Baubezirksämtern in Imst, Innsbruck, Kufstein, Lienz und Reutte verantwortlich betreut.

Lebensmitteluntersuchungsanstalt nach § 42 LMG 1975, bzw. Untersucher mit § 50 LMG-Bewilligung, die in Tirol mit Stichtag 09.09.2003 tätig sind:

⇒ Österr. Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Lebensmitteluntersuchung Innsbruck, Technikerstraße 70, 6020 Innsbruck, Tel. 0512/22440

⇒ ARGE Umwelt–Hygiene GmbH, Haspingerstraße 9, 6020 Innsbruck, Tel. 0512/571573

⇒ ARGE Wasseranalytik, Duilestraße 30, 6020 Innsbruck, Tel. 0512/562263

⇒ FHC, Food-Hygiene-Control, Mikrobiologisches Labor für Lebensmittel und Trinkwasser, Saurs 45, 6491 Schönwies, Tel. 05418/5389

⇒ Hydrologische Untersuchungsstelle Salzburg, Lindhofstraße 5, 5020 Salzburg, Tel. 0662/433257

⇒ Institut für Hygiene und Sozialmedizin der Leopold-Franzens-Universität, Fritz-Pregl-Straße 3, 6010 Innsbruck, Tel. 0512/507-3412

⇒ Umweltlabor Dr. Axel Begert GmbH, Ringstraße 11, 4672 Bachmanning, Tel. 07735/6823

NATURSCHUTZRECHTLICHES VERFAHREN

Zum **ANTRAG** und den beizuschließenden **UNTERLAGEN**:

1. Ein Ansuchen um naturschutzrechtliche Genehmigung ist schriftlich einzubringen.
2. Im Antrag sind die Art, die Lage und der Umfang des Vorhabens anzugeben. Dem Antrag sind der Nachweis des Eigentums am Grundstück, auf dem das Vorhaben ausgeführt werden soll, oder wenn der Antragsteller nicht Grundeigentümer ist, die Zustimmungserklärung des Grundeigentümers anzuschließen.
3. Dem Antrag sind weiters alle Unterlagen anzuschließen
   a) die für die Beurteilung der Zulässigkeit des Vorhabens nach naturschutzrechtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, des Erholungswertes der Landschaft und des Naturhaushaltes erforderlich sind, wie beispielsweise Pläne, Skizzen, Beschreibungen und dergleichen, und
   b) aus denen erkennbar ist, wie Beeinträchtigungen der Naturschutzinteressen vermieden oder verringert werden können, wie beispielsweise landschaftspflegerische Begleitpläne, Bepflanzungspläne, Naturerhaltungspläne und dergleichen
1. Beeinträchtigt ein Vorhaben die Interessen des Naturschutzes, so hat der Antragsteller das Vorliegen jener (langfristigen) öffentlichen Interessen glaubhaft zu machen, die die Interessen des Naturschutzes überwiegen; auf Verlangen sind entsprechende Unterlagen beizubringen.

ZUSTÄNDIGKEIT:

Grundsätzlich sind in erster Instanz die Bezirksverwaltungsbehörden zuständig, außer es ist für ein Vorhaben neben der naturschutzrechtlichen Bewilligung auch eine Bewilligung

- nach einer bundesrechtlichen Vorschrift, für deren Erteilung die Bundesregierung, ein Bundesminister oder der Landeshauptmann zuständig ist, oder
- nach einer landesrechtlichen Vorschrift, für deren Erteilung die Landesregierung zuständig ist,

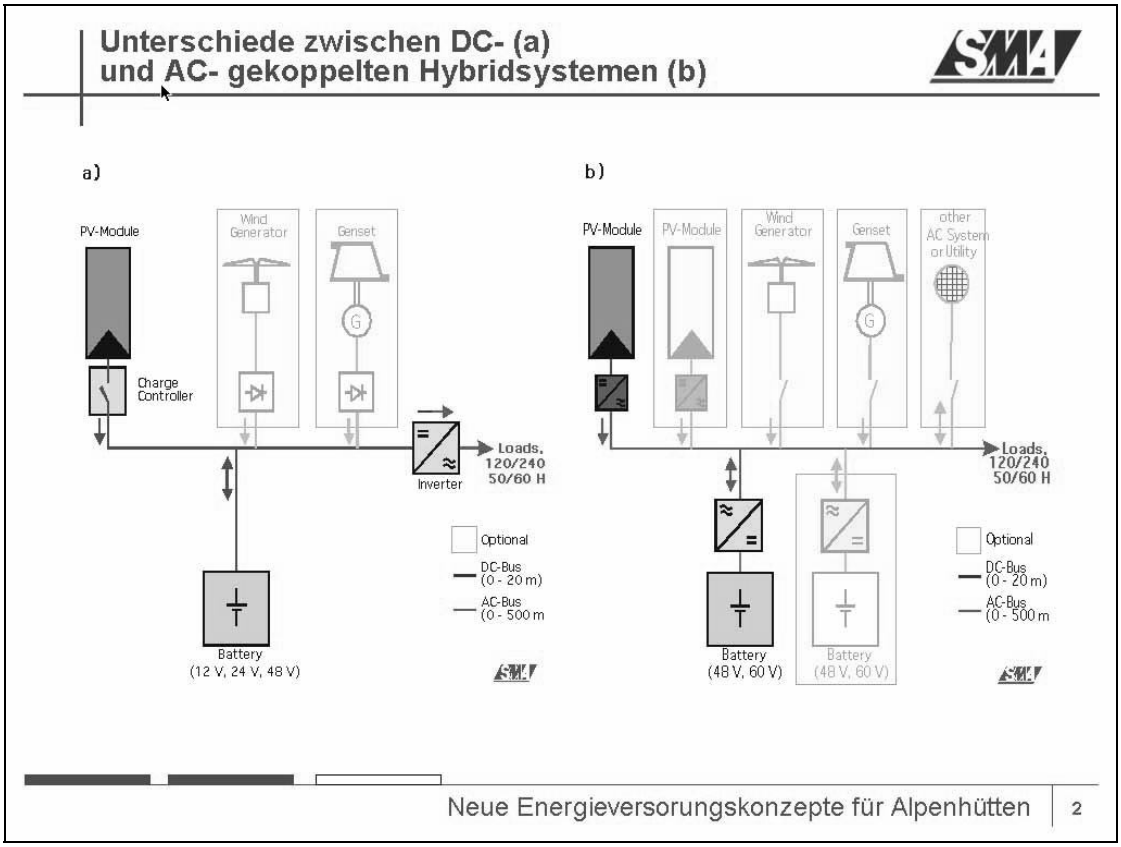
erforderlich. In diesen Fällen kommt die Zuständigkeit zur Entscheidung über ein Ansuchen der Landesregierung zu, die jedoch die Bezirksverwaltungsbehörde zur Durchführung des Verfahrens und zur Erlassung des Bescheides in ihrem Namen ermächtigen kann.

PARTEISTELLUNG

im naturschutzrechtlichen Verfahren haben

1. der Antragsteller
2. die vom Vorhaben betroffene(n) Gemeinde(n)
3. der Landesumweltanwalt, der sich durch die Naturschutzbeauftragten vertreten lassen kann

Martin Rothert und Michael Wollny • ***SMA Regelsysteme GmbH, Niestetal***
Stefan Meisl • ***Elektro-Mechanik Meisl, Berchtesgarden***

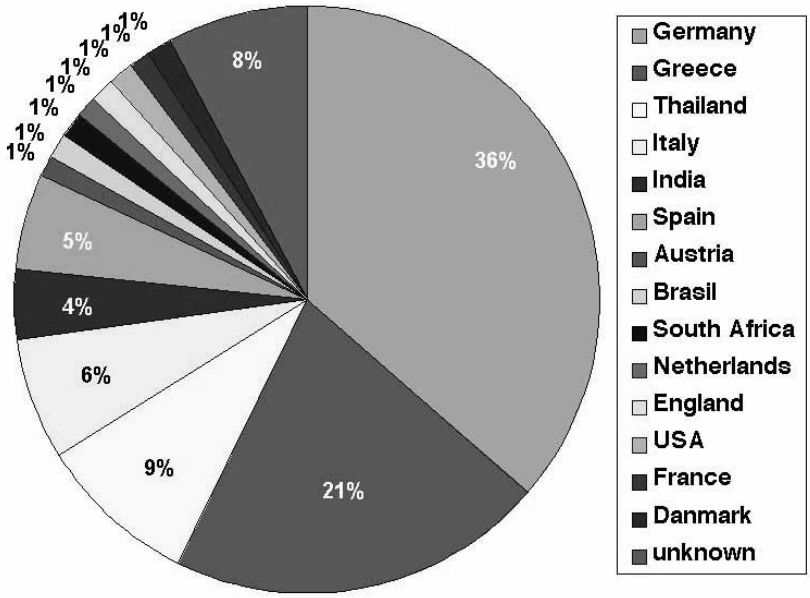


Vorteile der AC-Kopplung

- 100% kompatibel zum öffentlichen Netz
- einfache Installation
- Leistungsaddition aller Komponenten
- beliebig skalierbar von 3 kW bis 100 kW
- erweiterbar
- einfache Koppelung mit fast allen Erzeugern
- höchste Verfügbarkeit durch Systemredundanz

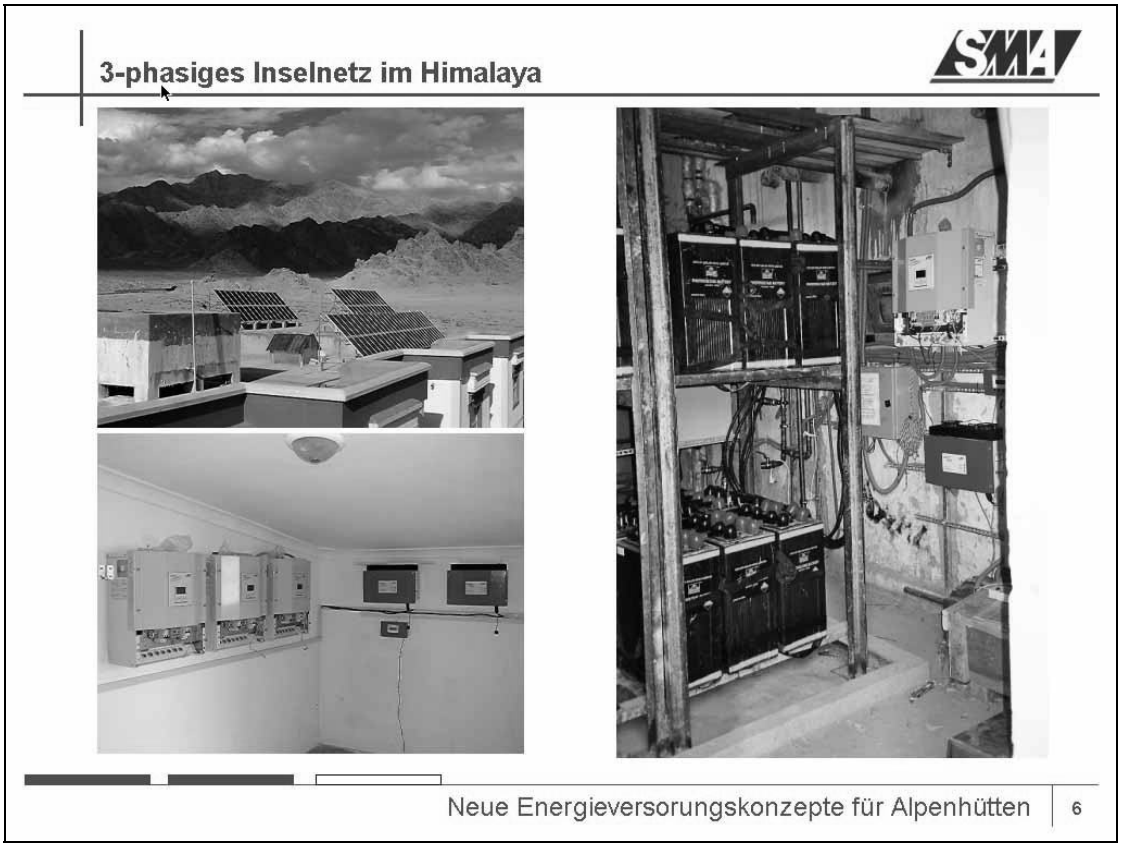
Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 3

Mehr als 100 realisierte Systeme mit mehr als 200 Sunny Island



Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 4

Einige Beispiele
Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten
5


3-phasiges Inselnetz im Himalaya
Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten
6

echter Parallelbetrieb „Droop Mode“

bisher:

- nur eine netzbildende Komponente war erlaubt (Wechselrichter oder Dieselgenerator)

heute:

- Parallelbetrieb - DROOP MODE
  - Parallelbetrieb von Sunny Islands 1-phasig
  - Parallelbetrieb von Sunny Islands 3-phasiges
  - Parallelbetrieb mit anderen netzbildenden Generatoren (Diesel, Wasserturbinen)

erreicht durch

- Abbildung des regelungstechnischen Verhaltens eines rotierenden Generators im Wechselrichter

Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 7

Kommunikationsloser Parallelbetrieb

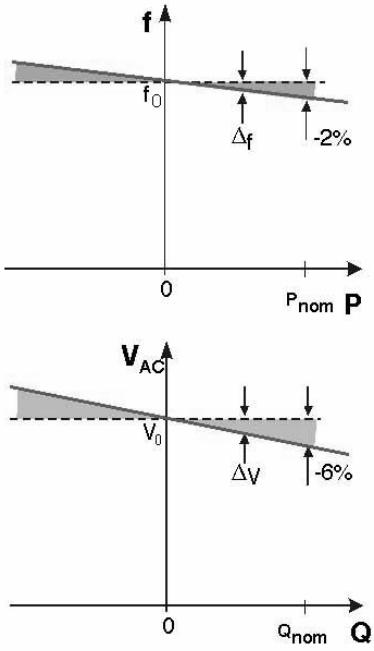
Leistungsaufteilung mittels Statiken

Frequenz: 49 Hz bis 50 Hz

- Frequenz gibt bei Belastung nach
- Frequenz erhöht sich beim Laden

Spannung: 215 V bis 245 V

- Spannung sinkt bei induktiver Blindleistung
- Spannung steigt bei kapazitiver Blindleistung

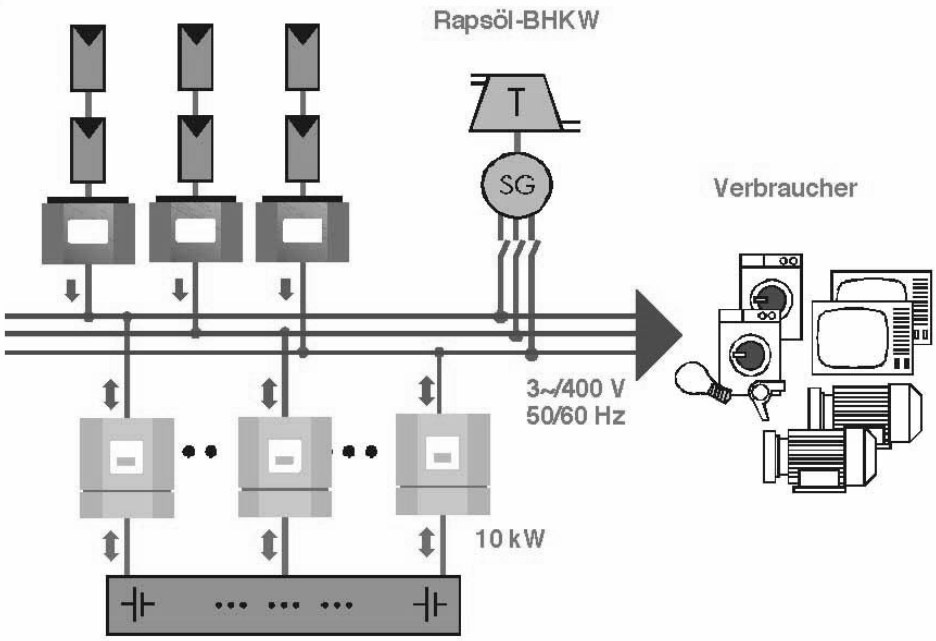


Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 8

Kärlinger Haus

Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 9

Kärlinger Haus



Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 10

Sunny Island System auf dem Kärlinger Haus

Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 11

Kemptner Hütte

Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 12

Problematik Kemptner Hütte

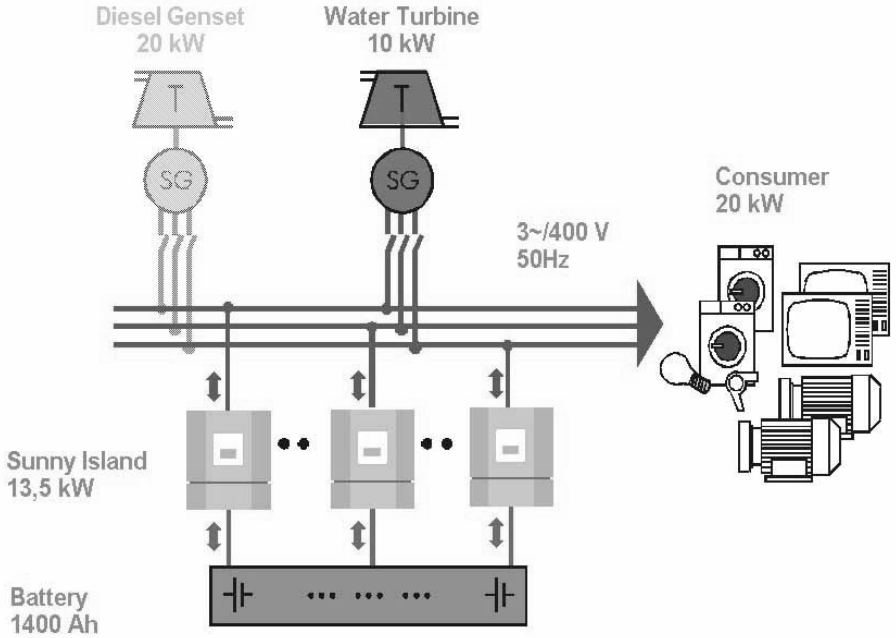
- Wasserturbine mit 10 kW reicht nicht für die Lastspitzen
- häufige Abschaltungen bei Lastzuschaltungen
- energetisch reicht aber die Wasserkraft für eine Vollversorgung

neu mit Sunny Island

- Überschuß wird gespeichert
- Lastspitzen und schnelle Laständerungen vom Sunny Island abgefahren

Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 13

Sunny Island System auf der Kemptner Hütte in Kombination mit einer Wasserturbine

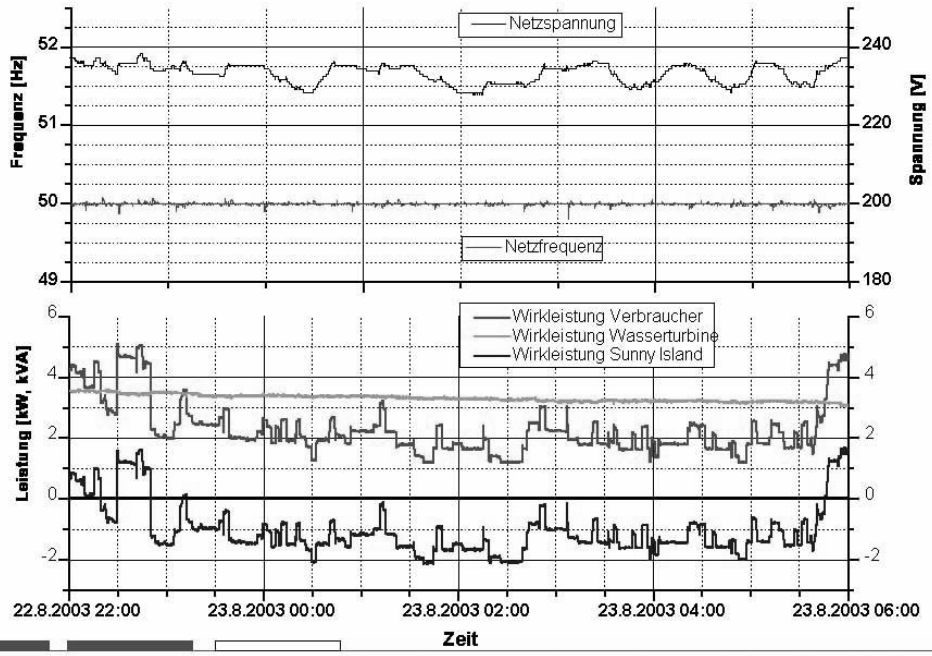


Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 14

Sunny Island System auf der Kemptner Hütte in Kombination mit einer Wasserturbine

Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 15

Gemessene Leistungsaufteilung “Kemptner Hütte”



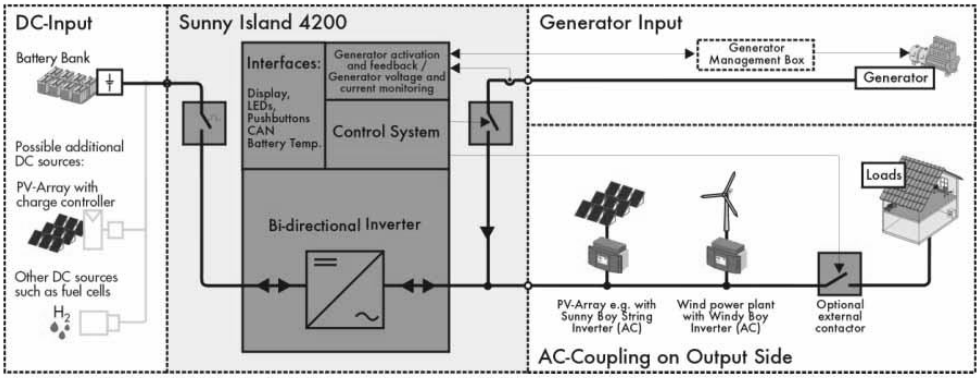
Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 16

SMA Service

- Kundenberatung und Auslegungsunterstützung
- umfangreiche Schulungen
- Erstellung von Planungs- und Installationsunterlagen
- Vorkonfiguration von Geräten
- sofortiger Telefonsupport
- Inbetriebnahme Unterstützung
- 24 h Austauschservice
- wenn notwendig, schneller Vor-Ort-Service

Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 17

Sunny Island 4200: Neuer bidirektionaler Batteriewechselrichter



Der Sunny Island 4200 liefert eine dauerhafte AC-Leistung von 4200 Watt bei 25 °C und 3400 Watt auch bei sehr hohen Temperaturen von bis zu 45 °C

Verfügbar ab Juni 2004

Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 18

Zusammenfassung

- Die Vorteile der AC-Kopplung sind eindeutig
- Der Sunny Island ist ein für diese Anwendungen optimiertes Gerät
- Die Erfahrungen mit über 200 Sunny Islands in über 100 Systemen weltweit spiegeln seine Flexibilität, Modularität und hohe Zuverlässigkeit wieder
- Die Erfahrungen aus zwei Alpenhütten zeigen, dass er auch bestens für diese Anwendungen geeignet ist

Unser Dank gilt Herrn Meisl, der diese beiden Projekte geplant und mit dem Sunny Island umgesetzt hat

Neue Energieversorungskonzepte für Alpenhütten | 19

Walter Schreiber
NaturFreunde – Bezirk München e.V.

Vorstellung der ersten Ergebnisse des 2001 bewilligten Förderprojektes „Wimbachgrieshütte“ (AZ 17400/01)

Herr Walter Schreiber:
Touristenverein „Die Naturfreunde“ Bezirk München e. V.

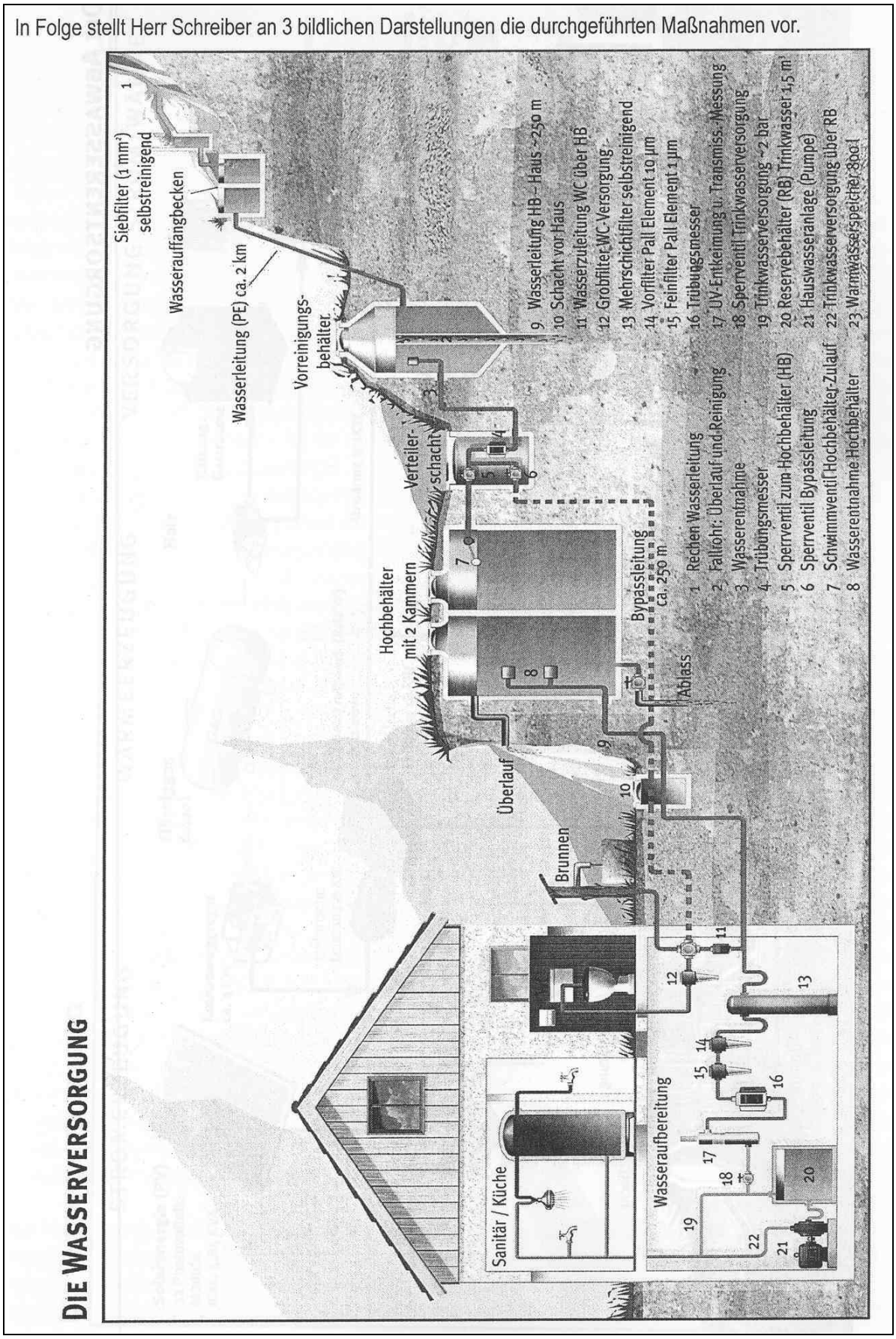
Grüß Gott beisammen, Grüß Gott auch an die Herrn von der DBU, ich möchte mich gleich zu Anfang nochmals für ihre Unterstützung bedanken und hoffe, dass ich Ihnen heute zu ihrer Zufriedenheit Bericht erstatten kann. Es war ungefähr 1990, als ich mich zum ersten Mal mit diesem Thema beschäftigt habe und dank der DBU dieses jetzt auch in der letzten Saison im Wesentlichen in die Praxis umsetzen konnte. Das ist sozusagen nicht nur eine Sache für den Verein, sondern für mich schon eine kleine Lebensaufgabe gewesen, die ich mir damit erfüllen konnte. Und es hat ja auch viele Jahre gedauert, bis es soweit war.
Wir haben eine Gesamtsumme, noch in DM weil es besser vorzustellen ist, von 635.000 Mark für die Maßnahmen angesetzt und haben von der **DBU** 352.000 Mark oder **180.000 €** hierfür erhalten.
Die Maßnahmen waren:

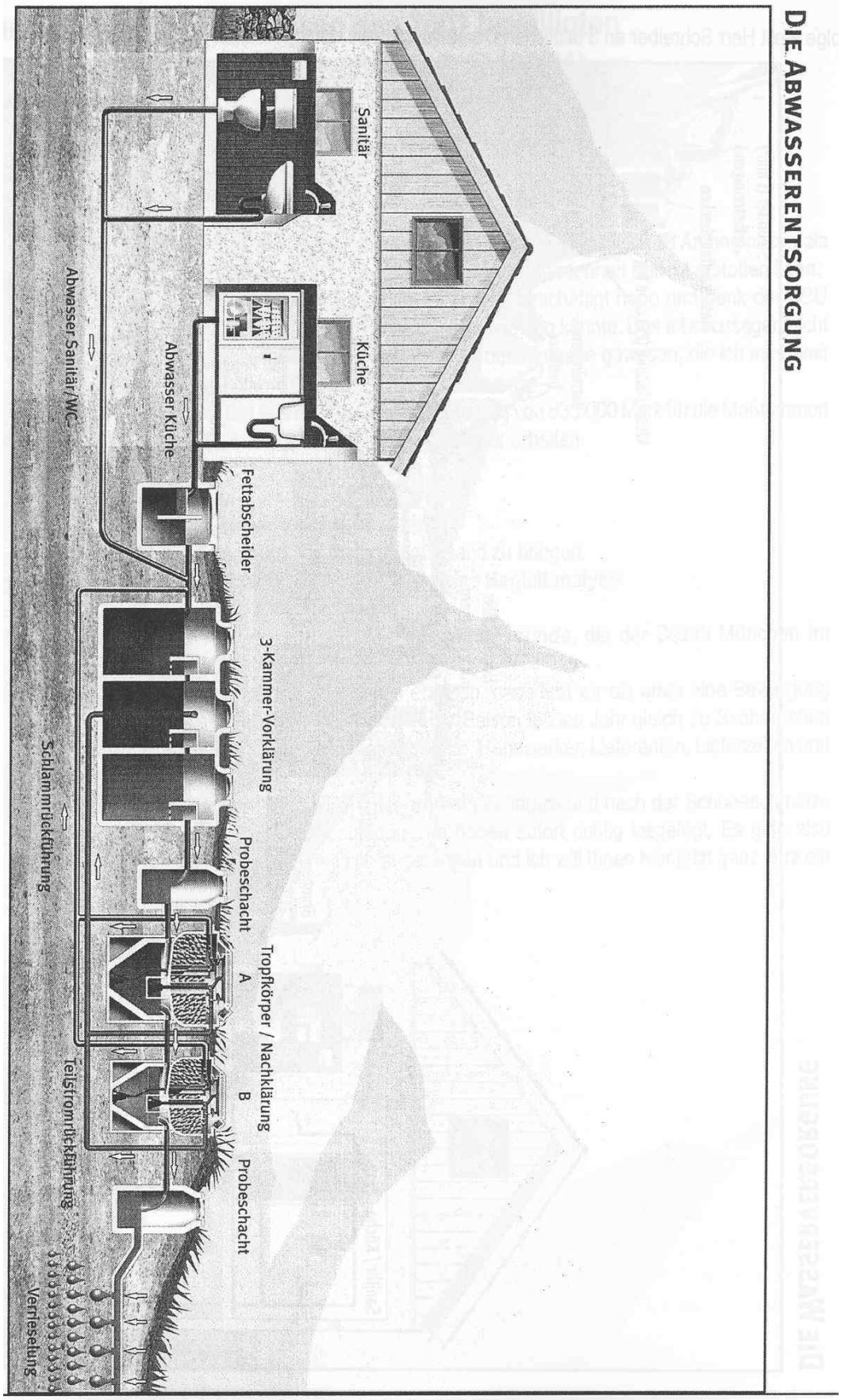
- ⇨ ein **Energiekonzept umzusetzen**
- ⇨ eine **Wasserversorgung** komplett neu zu erstellen
- ⇨ die **Abwasserentsorgung** auf den heutigen technischen Stand zu bringen.

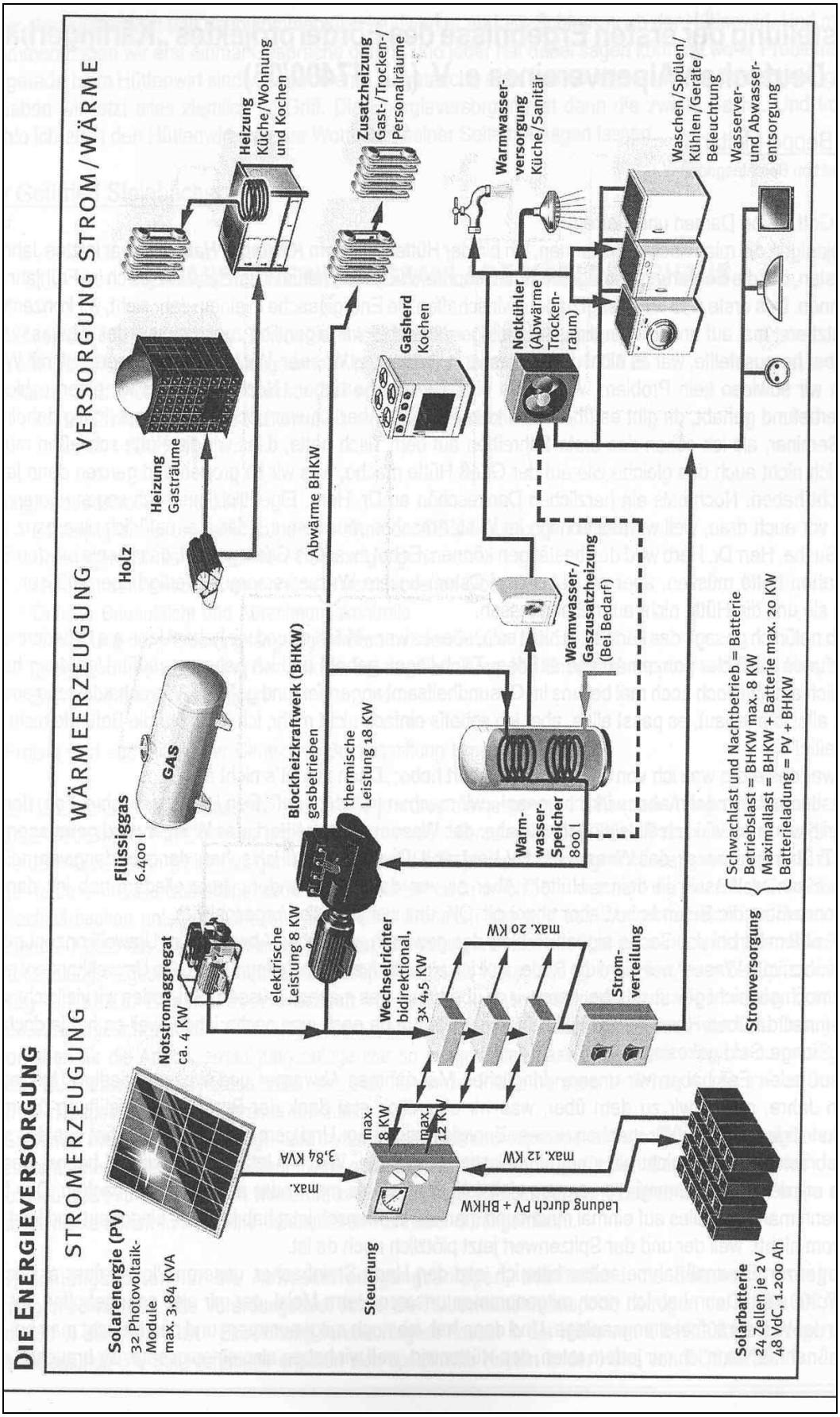
Dazu gehört dann eine **Präsentation**, eine **Dokumentation** und eine **Begleitanalyse**.

Vorweg noch, es geht hier um die ***Wimbachgrieshütte der NaturFreunde***, die der Bezirk München **im Nationalpark Berchtesgaden** betreibt.
Wir haben ziemlich genau vor einem Jahr den Startschuss erhalten, nachdem wir als erste eine Bewilligung bekommen hatten und mussten dann, weil wir ja eigentlich in der Saison letztes Jahr gleich zu Sache gehen wollten, innerhalb von neun Wochen alles durchpeitschen: Angebote, Handwerker, Lieferanten, Lieferzeiten und was noch so alles abzuklären war.
Auftragsvergabe, Detailklärungen, das war dann alles unter größtem Zeitdruck und nach der Schneeschmelze am 14. Mai sind wir dann alle Gewehr bei Fuß gestanden und haben sofort richtig losgelegt. Es ging also querbeet los, denn wir haben mit allen Objekten zugleich angefangen und ich will Ihnen hier jetzt ganz kurz ein paar Eindrücke vermitteln.

In Folge stellt Herr Schreiber an 3 bildlichen Darstellungen die durchgeführten Maßnahmen vor.




DIE ABWASSERENTSORGUNG
Sanitär
Küche
Abwasser Sanitär/WC
Abwasser Küche
Fettabscheider
3-Kammer-Vorklärung
Probeschacht
Tropfkörper / Nachklärung
A
B
Probeschacht
Schlammrückführung
Teilstromrückführung
Verrieselung


DIE ENERGIEVERSORGUNG
STROMERZEUGUNG
WÄRMEERZEUGUNG
VERSORGUNG STROM/WÄRME
Solarenergie (PV)
32 Photovoltaik-Module
max. 3,84 KVA
Notstromaggregat
ca. 4 KW
Flüssiggas
6.400 l
GAS
Holz
Heizung
Gasträume
Heizung
Küche/Wohnung
und Kochen
Zusatzheizung
Gast-/Trocken-/
Personalräume
Abwärme BHKW
Blockheizkraftwerk (BHKW)
gasbetrieben
elektrische
Leistung 8 KW
thermische
Leistung 18 KW
Gasherd
Kochen
Warmwasser-
versorgung
Küche/Sanitär
Notkühler
(Abwärme
Trocken-
raum)
Waschen/Spülen/
Kühlen/Geräte/
Beleuchtung
Wasserver-
und Abwasser-
entsorgung
Warmwasser-/
Gaszusatzheizung
(Bei Bedarf)
Warm-
wasser-
Speicher
800 l
Wechselrichter
bidirektional,
3x 4,5 KW
max. 20 KW
Strom-
verteilung
Stromversorgung
Schwachlast und Nachtbetrieb = Batterie
Betriebslast = BHKW max. 8 KW
Maximallast = BHKW + Batterie max. 20 KW
Batterieladung = PV + BHKW
max.
3,84 KVA
max.
8 KW
max.
12 KW
max. 12 KW
Ladung durch PV + BHKW
Steuerung
Solarbatterie
24 Zellen je 2 V
48 VdC, 1.200 Ah

Es folgt ein Nachtrag zum Tagungsband 2003. Leider ist uns hier im letzten Jahr ein Fehler unterlaufen. Wir bitten die Referenten um Entschuldigung!

Prof. Dr. W. Rauch • ***Institut für Umwelttechnik an der Universität Innsbruck***
Dipl.-Ing. N. Narr • ***Universität der Bundeswehr, München***

DBU-Projekt "Klärschlammproblematik im Hochgebirge"

Rechtliche Grundlagen der Klärschlammentsorgung

Univ. Prof. Dr. W. Rauch [1] und D.I. N. Narr [2]

[1] Institut für Umwelttechnik, Universität Innsbruck; Technikerstrasse 13, A-6020 Innsbruck
email: umwelttechnik@uibk.ac.at
[2] Institut für Wasserwesen, Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik, Universität der Bundeswehr München

Zusammenfassung

Als Nebenprodukt der Reinigung der Abwässer fällt zwingend eine gewisse Menge von Klärschlamm an – pro Hütte eine durchschnittliche Nassschlammmenge von ca. 10 bis 30 t pro Jahr. Die anfallenden Reststoffe können auf unterschiedlichen Wegen entsorgt werden, entweder durch einen Transport (mit oder ohne Vorbehandlung) ins Tal oder durch die Ausbringung der Klärschlämme vor Ort. Während der Transport nur technische bzw. logistische Probleme verursacht, stehen der Ausbringung des Klärschlamms vor Ort teilweise auch gesetzliche Vorgaben entgegen. Obwohl zwar in keinem Fall ein absolutes Verbot der Ausbringung implementiert wurde, werden generell strenge Anforderungen an die Qualität des Schlammes gestellt. Mit der Ausnahme von Tirol findet sich aber für Alpenvereinshütten in Extremlagen (d.h. vor allem bei Fehlen geeigneter Transportmöglichkeiten) eine Möglichkeit der Ausnahmegenehmigung. Nur in Tirol ist aufgrund der gesetzlichen Regelung de facto ein Ausbringungsverbot implementiert.

Einleitung

Die Alpen als der größte und höchste europäische Gebirgszug stellten den Lebensraum von 11 Millionen Menschen dar, die in 5.800 Gemeinden wohnen. Dieser Gebirgszug dient aber nicht nur als Dauersiedelfläche, sondern auch als eins der wichtigsten Urlaubs- und Erholungsgebiete innerhalb Europas. Für die Freizeitgestaltung spielen die Alpen daher eine immer wichtigere Rolle. So stieg die Zahl der Übernachtungen von 1938 bis 1988 von 50 Millionen auf 350 Millionen pro Jahr an. Dies entspricht in etwa einer Million dauernder Bewohner oder plakativ ausgedrückt: jeder zehnte Einwohner der Alpen ist ein „Gast“.

Diese Entwicklung der Alpen zum Freizeitraum wurde sehr wesentlich durch die Tätigkeit alpiner Vereine gefördert. Durch die Errichtung von ca. 3500 Hütten und unzähligen Wegen haben sie maßgeblich dazu beigetragen, dass Touristen zur Erholung in die Alpen kamen. Wichtiges Ziel der alpinen Vereine ist aber die Erhaltung der sensiblen Gebirgsregionen. Durch die in den letzten Jahren massiv forcierten Ausbau der Abwasserentsorgung und -reinigung ist man diesem Ziel einen wesentlichen Schritt näher gekommen.

Als Nebenprodukt der Reinigung der Abwässer fällt aber zwingend eine gewisse Menge von Klärschlamm an, deren Entsorgung in der Hochgebirgsregion problematisch ist. Besonders aufgrund der in letzter Zeit verschärften gesetzlichen Rahmenbedingungen hinsichtlich Klärschlammausbringung und Bodenschutz spielt die Entsorgung des Klärschlamms eine immer wichtigere Rolle. In diesem Artikel sollen vor allem die rechtlichen Grundlagen und die daraus entstehenden Zwangspunkte bei der Behandlung aufgezeigt werden.

Problemstellung

Der Deutsche Alpenverein betreibt im Alpenbereich insgesamt 323 öffentlich zugängliche Hütten auf welchen pro Jahr ca. 640 000 Übernachtungen anfallen. Darüber hinaus werden die Hütten pro Jahr von rund 470 000 Tagesgästen frequentiert. Berücksichtigt man den dabei entstehenden Schlammanfall (wegen der unterschiedlichen Ernährungsgewohnheiten und geringeren Schlammanfalls von Tagesgästen) mit nur ca. 50% des kommunalen Anfalls d.h. 30 g TS/EGW/Tag, kommt man – im Sinne einer groben Abschätzung – auf einen Gesamtschlammanfall von ca. 30 t Trockensubstanz pro Jahr.

Schlafplätze pro Hütte	Hütten	Übernachtungen	Tagesgäste	Schlammanfall in kg/a pro Hütte
Keine Angaben	25	9.966	7.240	41
0 – 25	51	18.132	7.510	30
26 – 50	76	101.819	59.478	127
51 – 75	66	112.316	123.768	215
76 – 100	43	106.613	110.252	303
101 – 125	29	94.404	51.014	301
126 – 150	12	60.521	46.847	537
151 – 175	8	44.847	25.533	528
176 – 200	8	45.701	30.376	571
> 200	5	44.048	11.000	661
Summe	**323**	**638.367**	**473.018**	

Die obige Tabelle zeigt eine Häufigkeitsverteilung des Schlammanfalls auf den 323 Alpenvereinshütte. Der durchschnittliche Anfall pro Hütte liegt danach bei nur mehreren hundert kg Trockensubstanz pro Jahr. Hierzu ist aber zu berücksichtigen, dass der überwiegende Anteil des Schlammes (ca. 60%) als Nassschlamm mit einem Trockensubstanzgehalt von 20g TS/l (d.h. TS Gehalt 2%) anfällt. Die durchschnittliche Nassschlammmenge pro Hütte errechnet sich damit zu ca. 10 bis 30 t pro Jahr, eine Menge deren Entsorgung im Hochgebirge auf beträchtliche Schwierigkeiten stößt. Derzeit werden die anfallenden Reststoffe auf drei unterschiedlichen Wegen verwertet bzw. entsorgt.

1. Die Hütten sind zum Teil mit einer Ableitung zu einer kommunalen Kläranlage ausgestattet (ca. 27 %).
2. Eine weitere Möglichkeit ist die Sammlung der Klärschlämme während der Hüttensaison und der Abtransport der Klärschlämme zu Saisonende mittels Tankfahrzeug.
3. Die dritte derzeit angewendete Möglichkeit ist die Ausbringung der Klärschlämme vor Ort.

Während Möglichkeiten 1 und 2 nur technische bzw. logistische Probleme verursachen, stehen der Ausbringung des Klärschlamms vor Ort teilweise auch gesetzliche Vorgaben entgegen. Obwohl zwar in keinem Fall ein absolutes Verbot der Ausbringung implementiert wurde, werden generell strenge Anforderungen an die Qualität des Schlammes gestellt und finden sich teilweise (in Tirol und Salzburg) nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten der Ausbringung.

Aufgrund der Lage der Hütten des Deutschen Alpenvereins in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Frankreich gelten für die Verwertung und Entsorgung von Klärschlamm unterschiedliche Regelungen. Nachfolgend werden die maßgebenden Regelungen auf EU-, Bundes- und Landesebene angeführt.

EU-Richtlinie

In der EU-Richtlinie über Klärschlamm [1] ist eine dahingehende Regelung der Klärschlammverwendung festgelegt, dass Schäden für Böden, Vegetation, Tiere und Menschen vermieden werden. Sie soll zudem der Förderung der schadlosen Nutzung von Klärschlamm in der Landwirtschaft dienen.

Zurzeit wird in der EU an einer Novellierung der derzeitigen Richtlinie gearbeitet. Im April 2000 erschien der 3. Arbeitsentwurf der Kommission. In diesem Entwurf sind neben Schlämmen aus der kommunalen Abwasserreinigung auch Schlämme aus bestimmten

Industriebranchen mit aufgenommen worden. Des Weiteren ist vorgesehen, den Anwendungsbereich auf Flächen außerhalb der Landwirtschaft zu erweitern. Für Schwermetalle sollen neben den bisher bestehenden Grenzwerten einer für Chrom eingeführt werden. Neben den Grenzwerten für Schwermetalle und organische Verbindungen werden Grenzwerte für die Bodenbelastung festgelegt, die weitgehend mit den Vorsorgewerten der deutschen Bodenschutzverordnung identisch sind [2].

Die EU-Richtlinie gibt einheitliche Vorgaben für die Klärschlammverwendung in den EU Ländern vor. Diese Richtlinie ist von den Mitgliedstaaten umzusetzen. Die nationalen Gesetze in Deutschland und Österreich sehen meist strengere Regelungen als sie in der EU-Richtlinie angegeben sind vor.

Deutschland

In Deutschland erfolgt die Regelung der Verwertung und Entsorgung von Klärschlamm mittels Bundesgesetzen. Die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm wird derzeit über die noch geltende Klärschlammverordnung [3] geregelt. 2001 haben einige Bundesländer den totalen Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung gefordert. In einem Entschluss vom 26. April 2002 des Bundesrates wurde diese Forderung, mit Verweis auf eine vorhergegangene wissenschaftliche Anhörung, jedoch abgelehnt [4].

In dem künftigen neuen Gesetz bzw. der neuen Verordnung sollen Grenzwerte für die Schwermetalle und Grenzwerte von organischen Schadstoffen von organischen Düngemitteln wie Klärschlamm, Bioabfall, Schweine- und Rindergülle festgelegt werden. Die zukünftigen Grenzwerte sollen deutlich unter den derzeitigen Werten von Klärschlamm und Bioabfall liegen. Im Moment ist aber die Diskussion noch nicht abgeschlossen, welche künftigen Grenzwerte für eine landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm festgelegt werden bzw. ob mehr oder weniger der gesamte Klärschlamm in die Verbrennung gelangen soll bzw. muss.

In der derzeitigen Klärschlammverordnung sind Regelungen enthalten, in welchen Bereichen eine Klärschlammaufbringung auf Böden möglich bzw. nicht möglich ist. Das Aufbringen von Klärschlamm auf Dauergrünland bzw. forstwirtschaftlich genutzte Flächen ist jedenfalls in der derzeitig gültigen Klärschlammverordnung [3] und wohl auch im künftigen Abfall- und Düngemittelrecht verboten. Aufgrund der geografischen Lage vieler Hütten auf deutschem Staatsgrund (genau 81) außerhalb von forstwirtschaftlich genutzten Gebieten ist aber nach der Klärschlammverordnung die Verwertung von Klärschlamm im Hüttenumfeld nicht geregelt bzw. verboten.

Für Flächen, deren Nutzung in den Katasterkarten nicht als forstwirtschaftlich genutzte Fläche oder Dauergrünland angegeben ist, ist das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

bzw. die Bundes-Bodenschutzverordnung [5] anzuwenden. Im § 1 BBodSchG, Zweck und Grundsätze des Gesetzes, ist die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktion gefordert. Der Boden soll bei Einwirkungen die natürliche Funktion sowie seine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte beibehalten [6].

In einem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 18. Februar 1994 wird auf die Problematik der Klärschlammentsorgung von Hütten des Deutschen Alpenvereins eingegangen. In diesem Schreiben wird auf die Klärschlammverordnung mit den enthaltenen Ausbringungsverboten hingewiesen. Unter Punkt 2 wird jedoch erwähnt, dass falls die Entsorgung ins Tal z. B. wegen Fehlens geeigneter Transportmöglichkeiten (z. B. Auto oder Seilbahn) nicht zumutbar ist, zu prüfen ist, ob im Einzelfall ausnahmsweise eine Entsorgung des Schlamms nach Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (Entsorgung außerhalb zugelassener Anlagen) zugelassen werden kann. In Betracht kommt eine Verwertung im Zusammenhang mit

- der Sanierung von Erosionsflächen in der Nähe der Hütte,
- der Kultivierung von Landschaftsflächen und
- dem Unterhalt von Wegen.

Ob und ggf. mit welchen Einschränkungen eine Ausnahme möglich ist, hat die zuständige Kreisverwaltungsbehörde insbesondere unter Berücksichtigung der Belange

- des Naturschutzes und
- der Wasserwirtschaft

zu entscheiden [7]. In einem Schreiben vom Juli 2002 hat das Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen die Möglichkeit der Klärschlammentsorgung unter den oben genannten Punkten bekräftigt [8].

Aufgrund des oben aufgeführten Ministerialschreibens und einer Genehmigung im Jahr 2001 erscheint eine Klärschlammverwertung in Deutschland unter den oben genannten Kriterien im Bereich der Hütte in eingeschränktem Maße möglich.

Österreich

Die Regelungen der Klärschlammverwertung und -entsorgung unterliegen in Österreich zum Teil der bundesgesetzlichen und zum Teil der landesgesetzlichen Regelung. Auf Bundesebene gibt es die Kompostverordnung von 2001 [9]. Darin ist die Kompostierung als eine gesteuerte exotherme biologische Umwandlung abbaubarer organischer Materialien in ein huminstoffreiches Material mit mindestens 20 Masseprozent organischer Substanz definiert. Für die Herstellung von Komposten können danach auch Klärschlämme herangezogen werden.

Der Kompost wird in der Verordnung in drei Qualitätsstufen (B, A, A+) eingeteilt, wobei die Stufe B mindestens die in Tabelle 1 angegebenen Qualitätsanforderungen erfüllen muss. Für das Erreichen der Stufen A und A+ sind strengere Grenzwerte festgelegt (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Qualitätsanforderungen an Kompost in Österreich [9]

Parameter	Cd	Cr	Hg	Ni	Pb	Cu	Zn
Einheit	mg/kg TM						
Qualitätsklasse B	3,0	250	3,0	100	200	500	1800
Qualitätsklasse A	1,0	70	0,7	60	120	150	500
Qualitätsklasse A+	0,7	70	0,4	25	45	70	200

Wird auf den Alpenvereinshütten der Klärschlamm einer Kompostierung in der oben beschriebenen Art unterzogen, ist für die Verwertung des Klärschlamms die Österreichische Kompostverordnung [9] anzuwenden.

Aufgrund der föderalen Struktur in Österreich unterliegt die gesetzliche Umsetzung der Klärschlammverwertung dem jeweiligen Bundesland. In Österreich gibt es neun Bundesländer, wobei in sieben Bundesländern ein Bereich der Alpen bzw. des Alpenvorlandes liegt. Die folgende gibt einen Überblick über die Ausdehnung der Alpen in Österreich.

Abb. : Ausdehnung der Alpen in Österreich

DAV
Deutscher Alpenverein

In der nachfolgenden Tabelle wird zusammenfassend ein Überblick über die Möglichkeiten der Klärschlammausbringung in Österreich im Bereich der Alpen und die Grenzwerte für Schadstoffe in den einzelnen Bundesländern gegeben. Es ist zu erkennen, dass in Österreich zum jetzigen Zeitpunkt nur in Tirol und Salzburg eine Klärschlammausbringung auf landwirtschaftlichen Flächen generell verboten ist. In fünf Bundesländern ist die Klärschlammausbringung unter Berücksichtigung von Vorgaben möglich. In Niederösterreich und Kärnten gibt es verschiedene Qualitätsstufen für den Klärschlamm. In der Tabelle sind die Grenzwerte für gute Klärschlämme angegeben.

Tabelle : Gesetzliche Bestimmungen der Klärschlammausbringung auf landwirtschaftliche Flächen in Österreich (Alpenbereiche)

Bundes-land		Vorarlberg	Tirol	Salzburg	Ober-österreich	Nieder-österreich	Steier-mark	Kärnten
erlaubt		X			X	X	X	X
nicht erlaubt			X (auf Ödland eingeschränkt erlaubt)	X (in Extremlagen erlaubt)				
Qualitätsklasse						Klasse II		Klasse A
Grenz-werte	Blei	150			400	100	500	150
mg/kg TS	Cadmium	4			5	2	10	1
	Chrom	300			400	300	500	70
	Kobalt	-			-	-	100	-
	Kupfer	500			400	300	500	150
	Molybdän	-			-	-	20	-
	Nickel	100			80	25	100	60
	Quecksilber	4			7	2	10	0,7
	Zink	1.800			1.600	1.500	2.000	500
	AOX	-			400	500	-	-
	PCB Nr. 28, 52, 101, 138, 153, 180	je 0,2			je 0,2	0,2		-
	PCDD/PCDF	100 ng TE/kg TS			100 ng TE/kg TS	100 ng TE/TS	-	-

Aufgrund der großen Zahl von Hütten in Tirol (132) und aufgrund der bedeutsamen Ausnahmegenehmigung in Salzburg (19) haben die jeweiligen Gesetzestexte große Relevanz für die hier behandelte Problematik und werden daher noch detailliert dargestellt.

Tiroler Feldschutzgesetz (2002)

Im Bundesland Tirol war bis zum 3. April 2001 die Verwertung von Klärschlamm in der Tiroler Klärschlammverordnung [10] geregelt. In einer Verordnung der Landesregierung vom 3. April 2001 wurde die Tiroler Klärschlammverordnung aufgehoben [11]. Seit der Außerkraftsetzung der Klärschlammverordnung in Tirol ist für die Verwertung von Klärschlamm nur noch das Tiroler Feldschutzgesetz anzuwenden [12]. Seit dem Herbst 2001 war die Tiroler Landesregierung bemüht, das Tiroler Feldschutzgesetz in der Form zu ändern, dass die Ausbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftliche Flächen generell verboten wird. In der Regierungssitzung vom 6. November 2001 wurde eine dahingehende Änderung des Tiroler Feldschutzgesetzes beschlossen und am 20. März 2002 [13] bestätigt. Damit gilt in Tirol auf landwirtschaftlichen Grundflächen ein Ausbringungsverbot von Klärschlamm und Produkten die Klärschlamm enthalten. Als landwirtschaftliche Grundfläche ist jene Fläche definiert, die nach ihrer Beschaffenheit zur landwirtschaftlichen Nutzung geeignet oder nach ihrer tatsächlichen Verwendung zur landwirtschaftlichen Nutzung bestimmt sind.

Die Hütten des DAV liegen größtenteils in jenen Höhen, in denen eine Almbewirtschaftung stattfindet bzw. möglich ist. Daher ist eine Ausbringung von Klärschlamm auf diesen Flächen nicht zulässig. Eine Möglichkeit könnte das Ausbringen von Klärschlamm im Ödland sein, das sich landwirtschaftlich nicht nutzten lässt. Ödlandflächen sind im Hüttenumfeld selten zu finden und kleinräumig ausgeprägt. Daher ist eine Klärschlammverwertung auf Ödland nur in Ausnahmefällen möglich.

Ansonsten gibt es in Tirol derzeit nur noch die Möglich den Klärschlamm zu einer Deponie zu bringen. Laut Österreichischer Deponieverordnung, die seit 1996 in Kraft ist, dürfen nur noch Abfälle mit einem organischen Kohlenstoffgehalt kleiner 5 % deponiert werden [14]. Diese Anpassung kann aus wasser- und abfallwirtschaftlichen Erfordernissen vom Landeshauptmann durch eine Verordnung bis 2008 verlängert werden [15]. Von dieser Regelung hat der Tiroler Landeshauptmann gebrauch gemacht und damit die Deponierung von Klärschlamm bis 2008 genehmigt. Ab 2008 ist es aus heutiger Sicht nur noch möglich, den Klärschlamm in ein anderes Bundesland oder ins Ausland zu einer Verbrennungsanlage zu transportieren, da es im Bundesland Tirol derzeit keine Verbrennungsanlage gibt.

Salzburger Klärschlamm- Bodenschutzverordnung (2002)

Im Bundesland Salzburg liegt seit dem 17. Oktober 2002 die Klärschlamm-Bodenschutzverordnung auf [16]. In dieser Verordnung ist lapidar vermerkt, dass die Ausbringung von Klärschlamm auf Böden verboten ist. Eine Ausnahme davon ergibt sich nur für Einzelobjekte in Extremlagen, für welche die 3. Emissionsverordnung für kommunale Abwässer zum tragen kommt.

Die Definition einer Extremlage nach der 3. Emissionsverordnung lautet sinngemäß:
In Extremlage situiert ist ein Einzelobjekt, wenn es

- insgesamt nicht mehr als 200 Tage eines Kalenderjahres bewohnt oder bewirtschaftet wird und
- mit einem Fahrzeug oder mit einer Aufstiegshilfe nicht erreichbar ist und
- über keine Versorgung mit elektrischer Energie verfügt - ausgenommen eigener Erzeugung - und
- einen spezifischen Wasserverbrauch nicht größer als 50 l pro Einwohnergleichwert und Tag aufweist.

Damit ist auf denjenigen Alpenvereinshütten in Salzburg, auf denen die Klärschlammentsorgung ein Problem darstellt (Extremlage), zumindest rechtlich die Möglichkeit einer Ausbringung gegeben.

Literaturverzeichnis

[1] Richtlinie 86/278/EWG über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft; 17. Juni 1986

[2] Christian-Bickelhaupt, R.; Novellierung der EU-Klärschlamm-Richtlinie; Schriftenreihe WAR 132, Aktuelle Ansätze bei der Klärschlammbehandlung und -entsorgung; Darmstadt 2001

[3] Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 15. April 1992; letzte Änderung 25. April 2002

[4] EUWID; VGVA: Stoffliche Verwertung von Abwasserschlämmen fortsetzen; Nr. 23; 4.6.2002

[5] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV); 12. Juni 1999

[6] Gesetz zum Schutz des Bodens; Artikel 1; Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) und zur Sanierung von Altlasten; 17. März 1998 – geändert 9.9.2001

[7] Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen; Schreiben an den Deutschen Alpenverein; 18. Februar 1994

[8] Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen; Schreiben zum Thema Klärschlammentsorgung auf DAV-Hütten; 25. Juli 2002

[9] Österreichisches Bundesgesetzblatt II; Nr. 292/2001; Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Qualitätsanforderungen an Komposte aus Abfällen (Kompostverordnung)

[10] Amt der Tiroler Landesregierung; Verordnung der Landesregierung vom 19. Dezember 2000, mit der die Ausbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftliche Grundflächen näher geregelt wird (Tiroler Klärschlammverordnung); LGBl. 89/2000; Herausgegeben am 27. Dezember 2000

[11] Amt der Tiroler Landesregierung; Verordnung der Landesregierung vom 3. April 2001, in der die Tiroler Klärschlammverordnung 2000 aufgehoben wird; LGBl. 24/2001; Herausgegeben am 10. April 2001

[12] Amt der Tiroler Landesregierung; Gesetz vom 5. Juli 2000 über den Schutz des Feldgutes und die Ausbringung von Klärschlamm (Tiroler Feldschutzgesetz 2000) LGBl. 58/2000

[13] Amt der Tiroler Landesregierung; Gesetz vom 20. März 2002, mit dem das Tiroler Feldschutzgesetz 2000 geändert wird; LGBl. 56/2002

[14] Österreichisches Bundesgesetzblatt; Nr. 164/1996; Verordnung des Bundesministers für Umwelt über die Ablagerung von Abfällen (Deponieverordnung)

[15] Österreichisches Bundesgesetzblatt; Nr. 90/2000; Bundesgesetz, mit dem das Abfallwirtschaftsgesetz und das Wasserrechtsgesetz geändert werden (AWG-Novelle Deponie)

[16] Amt der Salzburger Landesregierung; Nr. 85; Verordnung der Salzburger Landesregierung – Schutz des Bodens bei der Verwendung von Klärschlamm und klärschlammhaltigen Materialien. 16. September 2002.

Tagesordnung

Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern (ZUK)
in Kooperation mit
dem Deutschen Alpenverein (DAV) und den NaturFreunden Deutschlands,

gefördert von der
Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), Osnabrück

4. Internationales Fachseminar

„Umweltgerechte Konzepte für Berg- und Schutzhütten. Innovative Projekte im Alpenraum“

am 27. / 28. Februar 2004

im Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern, Kloster Benediktbeuern

Tagungsraum: Allianzsaal (Meierhof im Kloster Benediktbeuern)

Tagesordnung

Die Eröffnung des Fachseminars erfolgt durch Herrn Hubert Weinzierl,
stv. Vorsitzender des Kuratoriums der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) und
Präsident des Deutschen Naturschutzrings (DNR).
Die Moderation und Diskussionsleitung hat Herr Wolfgang Gröbl, parlm. Sts. a. D.

Freitag, den 27. Februar 2004

Der Freitag ist dem Themenblock „Umweltfreundliche Technik und ihre Förderung“ sowie dem Erfahrungsaustauch von Hüttenwirten, Ingenieurbüros und Firmen gewidmet.

Beginn um 11:00 Uhr

11:00	Herr Hubert Weinzierl, stv. Vorsitzender des Kuratoriums der DBU: Einführungsreferat
11:15	Pater Karl Geißinger SDB, ZUK-Rektor: Begrüßung der Teilnehmer
11:25	Herr Wolfgang Gröbl, parlamentarischer Staatssekretär a.D.: Begrüßung als Moderator Herr Hubert Weinzierl / Herr Wolfgang Gröbl: Übergabe von neuen Bewilligungen

Themenblock „Umweltfreundliche Technik und ihre Förderung“

11:40	Herr Ernst Polleter, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Referat 35 Europäische Union: *Fördermöglichkeiten für Berg- und Schutzhütten aus dem Förderprogramm „Life III (Umwelt)“*
12.00	Frau Irene Brendt, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz,

	Referat 36 Internationale Zusammenarbeit: *Bedeutung der Alpenkonvention für den umweltgerechten Betrieb von Berg- und Schutzhütten*
12:20	Diskussion
12.40	Prof. Dr. Markus Brautsch, Fachbereich Machinenbau / Umwelttechnik an der Fachhochschule Amberg-Weiden: *Ganzheitliche Ver- und Entsorgungskonzepte für Berg- und Schutzhütten – Bericht aus einem Projekt der High-Tech-Offensive Zukunft Bayern*
13:00	Diskussion
13:15 bis 14:15	Mittagspause
14:15	Herr Dipl.-Ing. Michael Berger, Ingenieur-Büro Berger, Starnberg: *Fotovoltaik und Blockheizkraftwerk – Umbau einer bestehenden Energieanlage am Beispiel Mindelheimer Hütte*
14:30	Herr Dipl.-Ing. Markus Landau, Institut für Solare Energieversorgungstechnik (ISET) e.V., Kassel: *Strategien zur Verbreitung von erneuerbaren Energien in Berggebieten weltweit – Ergebnisse des interdisziplinären europäischens Projektes SHERPA*
14.50	Diskussion
15.10	Frau Dr. Elisabeth Obermoser, Bezirkshauptmannschaft Schwaz (Tirol): *Leitlinien für die Betriebsanlagen-Genehmigung – Praxisbericht aus dem Bezirk Schwaz*
15.30	Diskussion
15:45 bis 16:15	Kaffeepause
16:15	*Erfahrungsaustausch zu Projekten, die von der DBU gefördert werden*
16:45	Prof. Dr. Frank Günthert, Institut für Wasserwesen an der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg: *Reststoffproblematik- Ergebnisse eines Forschungprojektes*
17:20	Herr Dipl.-Ing. Peter Weber, Deutscher Alpenverein, Leiter des Referats Hütten und Wege: *Wartung und Betreuung der Technik von Hütten – Kosten, Finanzierung und praktische Umsetzung vor Ort*
17:40	Diskussion / Verschiedenes Fallweise Kurzpräsentationen von innovativen Produkten durch Vertreter der ausstellenden Unternehmen
18:30	Abschluss / Abendessen

Abends: Erfahrungsaustausch und gemütliches Beisammensein im Stüberl

Parallel zur Veranstaltung Präsentation von Postern und Fachausstellung

Samstag, den 28. Februar 2004

Der Samstag ist den Themenkomplexen „Umwelt und Tourismus“ sowie „Gesundes und sicheres Bauen“ und weiterem Erfahrungsaustausch aus der Praxis gewidmet

Themenblock „Umwelt und Tourismus“

Beginn um 8:30 Uhr

8:30	Prof. Dr. Heinz Röhle, Vizepräsident des DAV: Themen, die den Deutschen Alpenverein bewegen
8:40	Frau Luisa Vogt, Institut für Geographie der Friedrich-Allexander-Universität Erlangen-Nürnberg *„Nachfragetrends im Hüttentourismus der Alpen“*
9:10	Herr Franz Speer, Deutscher Alpenverein, Abteilung „Natur und Umwelt“: *„Aktion ‚So schmecken die Berge' – Konzepte zur regionalen Lebensmittel-versorgung“*
9:30	Diskussion

Themenblock „Gesundes und sicheres Bauen“

9:45	Herr Norbert Moser, Verwaltungsberufsgenossenschaft (VBG), Bezirksverwaltung München *Haftungsrechtlicher Überblick für gesundes und sicheres Bauen*
10:15	Diskussion
10:15 bis 10:45	Kaffeepause
10.45	Herr Dipl.-Ing. Gerhard Stadlbauer, Siemens Bacon GmbH & Co.KG, Linz (Österreich) *Praktische Sicherheitskonzepte und Brandschutz auf Berghütten*
11:15	Diskussion
11:30	Herr Dr. Wulf Grimm, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Abteilung Umwelttechnik, und Herr Wolfgang Gröbl, parlamentarischer Staatssekretär a.D.: *Zusammenfassung und Ausblick*

Exkursion / weitere Vortragsangebote

11:45 *(für Führung bitte festes Schuhwerk mitbringen)*	*Führung Loisach-Stadl – Demonstration autarker Ver- und Entsorgungstechnik* (Dipl.-Ing. Michael Berger, Ingenieur-Büro Berger, Starnberg), *Vortrag „Trendsport Wandern – sicher und gesund“* (Klaus Umbach, DAV) u.a.
13:00	Ende der Tagung / Mittagsimbiss nach Anmeldung und Bedarf

Adressen

Adressen der Referanten

Hubert Weinzirl	Deutsche Bundesstiftung Umwelt - Kuratorium - An der Bornau 2 D 49090 Osnabrück +49 (0)541 9633-0
Pater Karl Geißinger (SDB)	Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern Zeilerweg 2 D 83671 Benediktbeuern +49 (0)8857 88-700 karl.geissinger@zuk-bb.de
Wolfgang Gröbl	Parl. Staatssekretär a.D. Berloh-Schäfflerhof 1 D 83627 Warngau
Dipl.-Ing. Franz-Peter Heidenreich	Deutsche Bundesstiftung Umwelt An der Bornau 2 D 49090 Osnabrück +49 (0)541 9633-0 f.p.heidenreich@dbu.de
Ernst Polleter	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Rosenkavalierplatz 2 D 81925 München +49 (0)89 9214-2165 ernst.polleter@stmugv.bayern.de
Dipl.-Ing. Irene Brendt	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Rosenkavalierplatz 2 D 81925 München +49 (0)89 9214-0 irene.brendt@stmugv.bayern.de
Dipl.-Ing. Wolfram Piontkowski	Prof. Dr.-Ing. Markus Brautsch Fachhochschule Amberg-Weiden Kaiser-Wilhelm-Ring 23 D 92224 Amberg +49 9621 482 -228 m.brautsch@fh-amberg-weiden.de
Dipl.-Ing Michael Berger	Ingenieurbüro Berger Auersberg 5a D 82319 Starnberg ingenieurbuero.berger@t-online.de

Markus Landau	Institut für Solare Energieversorgungstechnik (ISET) e.V. Königstor 59 D 34119 Kassel m.landau@iset.uni-kssel.de
Dr. Elisabeth Obermoser	Bezirkshauptmannschaft Schwaz - Anlagenreferat Umwelt - Franz-Josef-Straße 25 A 6130 Schwaz +43 (0)5242 6931-5882 bh.schwaz@tirol.gv.at
Peter Büchel	SAC Hüttenkommission Monbijoustraße 61 CH 3000 Bern 23 +41 (0)71 622 84 05 p.buechel@datacomm.ch
Prof. Dr.-Ing. F. Wolfgang Günthert	Universität der Bundeswehr Institut für Wasserwesen Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik Werner-Heisenberg-Weg 39 D 85577 Neubiberg +49 (0)89 6004-2156 wolfgang.guenthert@unibw-muenchen.de
Dipl.-Ing. Falk Schönherr	Universität der Bundeswehr Institut für Wasserwesen Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik Werner-Heisenberg-Weg 39 D 85577 Neubiberg +49 (0)89 6004-3499 falk.schoenherr@unibw-muenchen.de
Peter Weber	Deutscher Alpenverein Referat „Hütten und Wege“ Von-Kahr-Str. 2-4 D 80997 München +49 (0)89 14003-40 huetten.wege@alpenverein.de
Prof. Dr. Heinz Röhle	Deutscher Alpenverein Von-Kahr-Str. 2-4 D 80997 München roehle@forst.tu-dresden.de
Dipl.-Ing. Franz Speer	Deutscher Alpenverein Referat „Natur und Umwelt“ Von-Kahr-Str. 2-4 D 80997 München franz.speer@alpenverein.de

Dipl. Geogr. Luisa Vogt	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg Institut für Geographie Kochstr. 4/4 D 91054 Erlangen lvogt@geographie.uni-erlangen.de
Klaus Umbach	Deutscher Alpenverein Von-Kahr-Str. 2-4 D 80997 München
Stefan Stegmeier	Verwaltungsberufsgenossenschaft (VBG) Bezirksverwaltung München Postfach 121 520 80037 München
Dipl.-Ing. Elmar A. Wimmer	Gerhard Stadlbauer Siemens Bacon GmbH & Co KG Wolfgang-Pauli-Str. 2 A 8020 Linz +43 (0)51707-65338 gerhard.stadlbauer@siemens.com
Dr. Wulf Grimm	Deutsche Bundesstiftung Umwelt An der Bornau 2 D 49090 Osnabrück +49 (0)541 9633-0 w.grimm@dbu.de
Claudia Villaobos-Montoya	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg Lehr- und Forschungseinheit Umweltpsychologie http://www.uni-magdeburg.de/upsy
Walter Schreiber	NaturFreunde München Putzbrunner Str. 179 D 85521 Ottobrunn

DAV
Deutscher Alpenverein

Teilnehmerliste

4. Int. Fachseminar: "Umweltgerechte Konzepte für Berg- und Schutzhütten. Innovative Projekte im Alpenraum"
am 27./28.02.2004 im Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern

Name	Vorname	Titel	Institution	Str.	PLZ	Ort	Email
Albold	Andrea		Otterwasser GmbH	Engelsgrube 81	23552	Lübeck	albold@otterwasser.de
Amberger	Alfhart		DAV Sektion Traunstein	Bahnhofstr. 18 b	82378	Traunstein	info@alpenverein-traunstein.de
Auer	Wolfgang		Turner Alpen Kränzchen München e.V.	Poinger Str. 7A	85646	Neufarn	wolfgang.auer@unidruck-wolf.de
Auras	Volker		DAV Sektion Augsburg	Deutinger Str. 24	86152	Augsburg	sektion@alpenverein-augsburg.de
Baasch	Stefanie		Otto-von-Guericke-Universität, Institut für Psychologie	Pfälzer Straße, Geb. 24	39106	Magdeburg	upsy@gse-w.uni-magdeburg.de
Backe	Michael		Senertec Kraft Wärme Energiesysteme	Carl-Zeiss-Str. 18	97421	Schweinfurt	m.backe@senertec.de
Bartl	Josef		Bergwacht Lenggries	Schlegeldorf 5	83661	Lenggries	s.bartl@fmplan.net
Bauer	Johannes		Fa. Alpecon OEG	Eichenweg 42	A-6460	Imst	
Becker	Gernot		ATP TBB			Axams	
Becker	Wolfgang	Dr.	Uni Innsbruck - Inst.f.Umwelttechnik	Technikerstraße 13	A-6020	Innsbruck	
Berger	Michael	Dipl. Ing.	Ingenieurbüro Berger	Auersberg 5a	82319	Starnberg	ingenieurbuero.berger@t-online.de
Beppo	Maltan		DAV Sektion Berchtesgarden	Brandweg 7	83471	Schönau	
Beute			DAV Sektion Bochum	Lupinenweg 27	44797	Bochum	clausbeute@freenet.de
Bopp	Georg		Fraunhofer -Solar Building	Heidenhofstr. 2	79110	Freiburg	georg.bopp@ise.fraunhofer.de
Borm	Thomas		DAV Bergland	Kyreinstr. 6	81371	München	info@dav-bergland.de
Böttler	Thomas	Dipl. Ing.	Ing. Büro EST	Frauenschulstraße 21	83714	Miesbach	thomas.boettler@energiesystemtechnik.de
Braun	Franz		EG. Solar e.V.	Postfach 1446	84482	Burghausen	eg-solar@t-online.de
Brendt	Irene	Dipl. Ing.	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz	Rosenkavalierplatz 2	81925	München	irene.brendt@stmugv.bayern.de
Büchel	Peter		SAC Hüttenkommission	Monbijoustraße 61	CH-3000	Bern 23	p.buechel@datacomm.ch
Buchele	Karl		DAV Sektion Weilheim	Pendelweg 5	82362	Weilheim	
Christianns	Annemarie		DAV Bergfreunde Reydt	Heerstr. 80	41199	Mönchengladbach	
Cordt	Gerhard	Dr.	Büro Dr. Cordt	Gartenstraße 3	A-5700	Zell am See	cordt@sbg.at
Dersch			Ingenieurbüro für Bauwesen	Augsburger Str. 43	82110	Germering	info@ib-dersch.de
Dieterle	Hans Georg		mobile building	Auenstraße 58	80469	München	info@mobile-bc.com
Digel	Roland	Dr.	Deutsch Bundesstiftung Umwelt	An der Bornau 2	49090	Osnabrück	r.digl@dbu.de
Dockhorn	Thomas		Inst.f.Siedlungswirtschaft - TU Braunschweig	Pockelstraße 2 a	38106	Braunschweig	
Dudek	Thomas			Alter Sportplatz 13	83666	Waarkirchen	
Eberle	Georg		DAV Sektion Kaufering	Franz-Senn-Weg 1	86916	Kaufering	
Ehlers	Dieter		Turner Alpen Kränzchen München e.V.	Preysingstr.71	81667	München	
Eisert	Hans Dieter		DAV Sektion Rheinland Köln	Rösrather Str. 78	53797	Lohmar	eisert.familie@t-online.de
Eitle	Rolf		DAV Sektion Hohenstaufen-	Mittlere Karlstr. 124	73035	Göppingen	geschaeftsstelle@dav-hohenstaufen.de
Engler	Wolfgang		DAV Sektion Ingolstadt	Behaimstr. 13	85055	Ingolstadt	
Epp	Franz		Epp Solar	Erlweg 10	82547	Eurasburg/Beuerbe	info@epp-solar.de
Epp	Petra		Epp Solar	Erlweg 10	82547	Eurasburg/Beuerbe	info@epp-solar.de
Erhard	Anton		DAV Sektion Lenggries	Anger 8	83674	Gaißach	anton.erhard@t-online.de
Ernsberger	Christian		Deutsche Bundesstiftung Umwelt	An der Bornau 2	49090	Osnabrück	c.ernstberger@dbu.de
Ernst	Horst		DAV Sektion Oberland	Agricolastr. 5	80687	München	service@dav-oberland.de
Ettl	Rudolf	Dipl.	Grammer Solar + Bau	Oskar-von-Miller-Str.	92224	Amberg	info@grammar-solar-
Fischer	Heinz		DAV Sektion Schweinfurt	Linsengasse 13	97421	Schweinfurt	davsw@t-online.de
Franke	Kurt		DAV Sektion Landsberg	Malteser Str. 425 f	86899	Landsberg	
Gallenberger	Hans-Peter		Brunnsteinhütte	Schießstattweg 8	82481	Mittenwald	hans-peter.gallenberger@t-
Ganser	Bernhard		Siemens Bacon	Wolfgang-Pauli-Str.2	A-4020	Linz	bernhard.ganser@siemens.at
Gaschler	Helmut		DAV Sektion Mindelheim	Reichenwallerstr. 8	87719	Mindelheim	
Geyer	Hans		Hüttenwart Greizer Hütte	St.-Cajetan-Str. 10	81669	München	hans.geyer@t-online.de
Göller	Johann		DAV Sektion Ingolstadt	Behaimstr. 13	85055	Ingolstadt	johann.goeller@gmx.de
Grimm	Wulf	Dr.	Deutsche Bundesstiftung Umwelt	An der Bornau 2	49090	Osnabrück	w.grimm@dbu.de
Grimmeis	Werner		DAV Sektion Wolfratshausen	Am Bruckerfeld 19	82547	Beuerberg	wemergri@web.de
Gröbl	Wolfgang		Staatssekretär a.D.	Bernloh-Schäfflerhof	83627	Warngau	
Gruber	Sylvia		DAV Sektion Ingolstadt	Behaimstr. 13	85055	Ingolstadt	
Gruber	Georg	Dr.	Vereinigte Werkstätten für Pflanzentechnologie	Am Steigbühl 2	90584	Allersberg	v-w-p@t-online.de
Günthert	F. Wolfgang	Prof. Dr.-	Universität der Bundeswehr München	Werner-Heisenberg-Weg 39	85577	Neubiberg	wolfgang.guenthert@unibw-muenchen.de
Gurk	Wolfgang		DAV Sektion	Moselstr. 5	65479	Raunheim	wgurk@gmx.de
Guttenberger	Christoph		DAV Sektion Oberland	Tal 42	80331	München	service@dav-oberland.de

Häfele	Robert		BMI Umwelttechnik Mutec System	Biberstraße 91	82008	Unterbiberg	klaeranlagen@bmi-umwelttechnik.de
Hallex	Bernd		DAV Sektion Mannheim	Niederfeldstr.120	68199	Mannheim	info@dav-mannheim.de
Hartmann	Matthias		Bauhaus Uni-Weimar Prof.Siedlungswasserte chnik	Coudraystraße 7	99423	Weimar	matthias.hartmann@bauing.uni-weimar.de
Heidenreich	Franz-Peter		Deutsche Bundesstiftung Umwelt	An der Bornau 2	49090	Osnabrück	f.p.heidenreich@dbu.de
Heisig	Horst		Naturfreunde Kanzelwandhaus				
Herbst	Herbert		DAV Sektion Frankfurt/M.	Homburger Landstr. 283	60433	Frankfurt a. Main	herbst.herbert@t-online.de
Heumann	Norbert		Bergwacht Penzberg	Winterstr. 6	82377	Penzberg	penzberg@bergwacht-bayern.de
Hilgers	Michael		DAV Bergfreunde Reydt	Heerstr. 80	41199	Mönchengladbach	m.hilgers@schmidt-
Hippler	Erwin		DAV Sektion Bad	Sternstraße 1	97688	Bad Kissingen	info@dav-kg.de
Hitthaler	Elias		Deutscher Alpenverein, "Hütten und Wege"	Eichenweg 5	82541	St. Heinrich	elias_hitthaler@alpenverein.de
Hofmann	Franz		DAV Sektion München	Margaretenplatz 2	81373	München	
Hollrieder	Stefan		Wasserwirtschaftsamt Traunstein	Rosenheimerstr. 7	83278	Traunstein	stefan.hollrieder@wwa-ts.bayern.de
Holzer	Michael	Dipl.	DAV Sektion Tutzing	Badstrasse 10 a	82431	Kochel a. See	maajh@t-online.de
Hörster	Walter	Ing.	DAV Sektion Hagen	Habichtsweg 27	58093	Hagen	whoerster@t-online.de
Huber	Jürgen		DAV Sektion Kaufering	Franz-Senn-Weg 1	86916	Kaufering	info@alpenverein-kaufering.de
Jäger	Rolf		DAV Sektion Hohenstaufen-	Mittlere Karlstr. 124	73035	Göppingen	geschaeftsstelle@dav-hohenstaufen.de
Kellner	Rudi	Dipl.	DAV Sektion	Maximilianstr. 1	83471	Berchtesgaden	rudolf.kellner@gmx.de
Kimmes	Carsten		AGUSSO DAV Sektion Oberland	Tal 42	80331	München	
Klein	Alfred		DAV Sektion Ludwigsburg	Imbröderstraße 14	71634	Ludwigsburg	info@alpenverein-ludwigsburg.de
Klinksieg	K.	Dipl. Ing.	Inst.f.Siedlungswirtschaft - TU Braunschweig	Pockelstraße 2 a	38106	Braunschweig	k.klingsieg@tu-bs.de
Klosterhuber	Thomas		Naturfreunde LV Bayern	Nockherstr. 33	81541	München	thomas.klosterhuber@t-online.de
Krafft	Hermann		Wanderheim Burgmühle		79843	Bachheim	
Krupinski	Jochen		DAV Sektion Mindelheim	Reichenwallerstr. 8	87119	Mindelheim	
Kunrath	Winfried	Ing.	Land Salzburg		A-5010	Salzburg	winfried.kunrath@salzbur
Kuschka	Eduard		DAV Sektion Neumarkt/Opf.	Heimstättenweg 13	92318	Neumarkt	info@alpenverein-neumarkt.de
Lackner	Jakob		Energiebig GmbH	Bachlechnerstr.23	A-6020	Innsbruck	mail@energiebig.com
Landau	Markus		Institut für Solare Energieversorgungstechnik (ISET) e.V.	Königstor 59	34119	Kassel	m.landau@iset.uni-kassel.de
Lang	Hermann		DAV Sektion Weilheim	Pendelweg 5	82362	Weilheim	
Lehenbauer	Erich		DAV Sektion Bad Kissingen	Sternstraße 1	97688	Bad Kissingen	erich.lehenbauer@shbaki.bayern.de
Leitz	Paul		DAV Sektion Schweinfurt	Linsengasse 13	97421	Schweinfurt	davsw@t-online.de
Lindenblatt	Claus		TU München	Am Coulombwall	85748	Garching	c.lindenblatt@bv.tum.de
Löfflad	Willi		Hüttenwart Nördlinger	Appetshofen 4	86753	Möttingen	
Lörch	Werner		DAV Sektion Tutzing	Postfach 11 46	82323	Tutzing	werner.loerch@onlinehome.de
Ludwig	Hans		DAV Sektion Sudeten	H. Bierling 81	82275	Emmering	
Ludwig	M. Petra		DAV Sektion Sudeten	H. Bierling 81	82275	Emmering	
Lütkehölter	Gerhard		DAV Sektion Mannheim	Niederfeldstr.120	68199	Mannheim	info@dav-mannheim.de
Mair	Michael		DAV Sektion Lenggries				
Maltan	Beppo		DAV Sektion Berchtesgaden				
Meder	Thomas		Bergwacht Bad	Wendelsteinstr. 42	83075	Bad Feilnbach	
Meisl	Stefan		Elektro Mechanik Meisl GmbH	In der Lürch 2	83471	Berchtesgaden	meisl.elektromechanik@t-online.de
Meller	Alois		DAV Sektion Weiden/Opf.	Schönwerthstr.6	92637	Weiden/Opf	
Meyrl	Heinz		DAV Sektion Straubing	Fraunhoferstr. 10	94315	Straubing	
Mitter	Ludwig			Buchenstr. 1	84544	Aschau	
Mohr	Andreas		DAV Sektion Oberland	Tal 42	80331	München	andreas.mohr@dav-oberland.de
Neblich	Paul		DAV Sektion Weiden/Opf.	Schönwerthstr.6	92637	Weiden/Opf.	
Nürnberger	Thomas		Fa. Georg Huber/Josef Rappl GmbH & Co.KG	Bahnhofstr. 10	92444	Rötz	info@bayern-bio-klo.de
Oberlechner	Robert		DAV Sektion Lenggries	Anger 8	83674	Gaißach	
Oberlechner	Max					Lenggries	
Oberlohr	Georg		DAV Sektion Oberland	Tal 42	80331	München	info@grossglocknerappartement.de
Obermoser	Elisabeth	Dr.	Bezirkshauptmannschaft Schwaz - Anlagereferat Umwelt	Franz-Josef-Str. 25	A 6130	Schwaz	bh.schwaz@tirol.gv.at
Ofner	Hubert	TB-		Kleinfeiting	A-8413	Kleinfeiting	ofner@ofner.cc
Pabsch	Holger		Ingenieurbüro Pabsch &	Barienroder Straße	31139	Hildesheim	h.pabsch@ipp-consult.de
Penz	Johannes		Fa. Alpecon OEG	Eichenweg 42	A-6460	Imst	j.penz@alpecon.at
Pfeifer	Ernst		Planungsbüro	Haus 124	A-6793	Gaschurn	ernst.pfeifer@aon.at
Pfleger	Alois			Oberjägerweg 8	83671	Benediktbeuern	
Piontkowski	Wolfram	Dipl.-Ing.	FH Amberg-Weiden	Kaiser-Wilhelm-Ring 23	92224	Amberg	w.piontkowski@fh-amberg-weiden.de
Plank	Hermann	Baumeister	Planungs-Bauleitung	Pfons Schöfens 3 A	A-6143	Matrei am Brenner	plan-bau-matrei@tirol.com
Polleter	Ernst		Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz	Rosenkavalierplatz 2	81925	München	

Quattländer	Peter		Hüttenwart Heilbronner Hütte	Wartbergstr. 56 / 1	74076	Heilbronn	
Radl	Karl		DAV Sektion Ludwigsburg	Imbröderstraße 14	71634	Ludwigsburg	info@alpenverein-ludwigsburg.de
Rauch	Wolfgang	Prof. Dr.	Uni Innsbruck - Inst.f.Umwelttechnik	Technikerstraße 13	A-6020	Innsbruck	wolfgang.rauch@uibk.ac.at
Renner	Gerd	Dipl.	Grammer Solar + Bau	Oskar-von-Miller-Str.	92224	Amberg	g.renner@grammar-solar-
Requadt	Hermann	Dr.	DAV Sektion Mainz	Turmstraße 85	55120	Mainz-Mombach	herman.requardt@t-
Röhle	Heinz	Prof. Dr.	Deutscher Alpenverein	Von-Kahr-Str. 2-4	80999	München	roehle@forst.tu-dresden.de
Röth	Thomas			Baaderstr. 73	80469	München	
Rothert	Martin		SMA Regelsysteme	Hannoversche Str. 1-	34266	Niestetal	martin.rothert@sma.de
Sartorius	Christa		DAV Königsberg	Franziskus-Festing-Str.3	82049	Pullach	
Schmidt	Günter	Dipl.	DAV Sektion Main-	An der Mainleite 29	97828	Marktheidenfeld	
Schmitzer	Heinz		DAV Sektion Nördlingen	Salurnerstr. 8	86720	Nördlingen	
Schon			DAV Sektion	Postfach 100300	93009	Regensburg	
Schönberger	Stefan		DAV Sektion Weiden/Opf.	Bürgermeister-	92637	Weiden/Opf.	orthopaedie.vogel@t-
Schönherr	Falk	Dipl. Ing.	Universität der Bundeswehr	Werner-Heisenberg-Weg 39	85577	Neubiberg	falk.schoenherr@unibw-muenchen.de
Schreiber	Walter		NaturFreundeDeutschla	Putzbrunnerstr. 179	80469	München	
Schröder	Bernd		DAV Sektion Berlin	Markgrafenstr. 11	10969	Berlin	b.schroeder@alpenverein-berlin.de
Schuhbauer	Stephan		DAV Bergland	Kyreinstr. 6	81371	München	info@dav-bergland.de
Schweighofer	Franz		NET Neue Energie Technik GmbH	Moosstraße 156 d	A-5020	Salzburg	office@neue-energie-technik.net
Sendke	Detlev		DAV Bergfreunde Reydt	Heerstr. 80	41199	Mönchengladbach	
Speer	Franz	Dipl. Ing.	Deutscher Alpenverein, „Natur und Umwelt“	Von-Kahr-Str. 2-4	80997	München	franz_speer@alpenverein.de
Stadlbauer	Gerhard	Dipl. Ing.	Siemens Bacon	Wolfgang-Pauli-Str. 2	A-4020	Linz	gerhard.stadlbauer@siemens.at
Stadler	Alois		Bergwacht Lenggries		83661	Lenggries	
Starzengruber	Norbert		NET Neue Energie Technik GmbH	Moosstraße 156 d	A-5020	Salzburg	office@neue-energie-technik.net
Stegmaier	Stefan		Verwaltungsberufs-genossenschaft (VBG), Bezirksverwaltung	Postfach 121520	80037	München	
Steinbacher	Gottfried	Dipl.	Steinbacher &	Enzersberg 176	A-5303	Thalgau	g.steinbacher@aon.at
Stöger	Bernhard		Klärschlammentsorgung	Johann-Jordan-Weg	A-6094	Grinzens	
Storz	Heiko		Naturschutzwacht Bad	Erlengrund 2	82431	Kochel am See	
Strauß	Günther		Turner Alpen Kränzchen München e.V.	Preysingstr.71	81667	München	
Streibl	Josef		Bergwacht Penzberg				
Theimer	Rudolf		DAV Sektion Lenggries	Anger 8	83674	Gaißach	
Theuerkorn	Ernst		Alpenverein Sektion München	Bayerstraße 21/5	80336	München	
Thummerer	Herbert		DAV Sektion Ingolstadt	Behaimstr. 13	85055	Ingolstadt	herbert.thummerer@web.
Träumer	Günther		DAV Sektion Mindelheim	Günzsiedlung 12	87776	Sontheim	guenther.traeumer@web.
Unger	Gotthard		DAV Sektion	Postfach 100300	93009	Regensburg	
Unterweger	Herbert		DAV Sektion Osnabrück	Klingensberg 9	49047	Osnabrück	
Villalobos Montoya	Claudia		Otto-von-Guericke-Universität, Institut für Psychologie	Pfälzer Straße, Geb. 24	39106	Magdeburg	upsy@gse-w.uni-magdeburg.de
Vogt	Felicitas		ASC Alpiner Skiclub e. V. München	Eulenspiegelstraße 55 a	81739	München	fepivogt@web.de
Vogt	Luisa		Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg+D28, Institut für Geographie	Kochstr. 4/4	91054	Erlangen	lvogt@geographie.uni-erlangen.de
Wagner	Martin		Ingenieurbüro	Ettenberger Str. 12	83487	Marktschellenberg	
Weber	Peter	Dipl. Ing.	Deutscher Alpenverein, "Hütten und Wege"	Von-Kahr-Str. 2-4	80999	München	huetten.wege@alpenverein.de
Wehner	Erhard	Dr.	Bergwacht Penzberg	Hochfeldstr. 18	83670	Bad Heilbrunn	
Weigel	Konrad		KW Energie Technik	Haupstraße 33	92342	Freystadt	info@kw-
Weinzierl	Hubert		Deutsche Bundesstiftung Umwelt -	An der Bornau 2	49090	Osnabrück	
Weit			DAV Sektion Bochum	Parkstr. 10	45721	Haltern	
Wenning	Paul	Dipl.	DAV Hauptverband	Von-Kahr-Str. 2-4	80997	München	
Werner	Bettina		SAC Hüttenkommission	Mon Bisoustr. 61	CH-3000	Bern 23	
Wick	Hans						
Wrensch	Gunter		DAV Sektion Osnabrück	Klingensberg 9	49047	Osnabrück	gunter.wrensch@t-
Wucherpfennig	Ludwig		DAV Sektion Hildesheim	Schuhstr. 33	31134	Hildesheim	wucherpfennig@laatzen.d
Zintl	Günther		DAV Sektion Wolfratshausen	Am Bruckerfeld 19	82547	Beuerberg	guenther.zintl@t-online.de
Zwicker	Axel	Dr.	DAV Bergland	Lindenschmidtstr. 52	81371	München	natur@dav-bergland.de

Termin

Das 5. Int. Fachseminar findet voraussichtlich...

am

25.-26. Februar 2005

im

Zentrum für Umwelt und Kultur

Benediktbeuern

statt.

Impressum

Zentrum für Umwelt und Kultur
Benediktbeuern

Zeilerweg 2
D 83671 Benediktbeuern

Tel. +49 (0)8857 88-700
Fax +49 (0) 8857 88-709

karl.geissinger@zuk-bb.de
http://www.zuk-bb.de

Impressum

Auflage: 200 Stück

gedruckt
...im Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern

erhältlich
...im Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern

Schutzgebühr: 10 Euro zzgl. Versand/Porto

Herausgeber: Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern

Fotos und Grafiken
...für die eingefügten Fotos und Grafiken ist der jeweilige Referent bzw. Verfasser des Handout selbst verantwortlich.

Inhalt und Grafiken
...für den Inhalt der eingefügten Texte sind die jeweiligen Referenten bzw. Verfasser des Handout selbst verantwortlich.

Gestaltung und Gesamtherstellung
Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern
- Pater Karl Geißinger
- Emanuel Schönfeld