

**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 91 (1993)

**Heft:** 10

## Werbung

### Nutzungsbedingungen

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

### Conditions d'utilisation

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

### Terms of use

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

**Download PDF:** 25.04.2026

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

Stosszeiten auf Stadtgebiet kosten z.B. Fr. 3.– pro Tag). Die Summe aller vorgeschlagenen Massnahmen würde laut Studie zu einem Verkehrsrückgang um rund 20–30% für den Personenverkehr und rund 10–20% für den Schwerverkehr führen. Die Umweltbelastung könnte damit deutlich reduziert werden und die raumplanerischen Zielsetzungen wie weniger (Auto-)Mobilität, Reduktion der Streusiedlungen, Verdichtung in Stationsnähe würden gefördert.

VLP-Präsident Belser sieht als zentrale Aufgaben der VLP weiterhin den Einsatz für die Weiterentwicklung der Bundesgesetzgebung mit Grundsätzen, die eine Verknüpfung der kantonalen Raumplanungen auf Bundesebene zulassen, sowie den Einsatz für die Idee einer sinnvollen Planung und Gestaltung unseres Lebensraumes, also das «Marketing» für die Raumplanung und die Unterstützung der Gemeinden bei der Umsetzung dieser Idee. Er betonte, dass die Raumplanung aufgrund ihrer langfristigen Zielsetzungen und der dezentralen Entscheidungsmechanismen der Kontinuität bedürfe. Die Raumplanung könne kein rasch reagierendes Konjunkturförderungsinstrument sein. Sie dürfe sich auch nicht in den Dienst von Brancheninteressen stellen lassen. Belser plädiert daher für Mut zur Qualität und zur Nachhaltigkeit.

*Th. Glatthard*

## Klimaänderungen und Naturkatastrophen

### UNO-Dekade und NFP 31

Die Generalversammlung der Vereinten Nationen erklärte die neunziger Jahre zur «Internationalen Dekade für die Vorbeugung von Naturkatastrophen». Die UNO gibt damit ihrer Überzeugung Ausdruck, dass in Sachen Naturkatastrophen Fatalismus fehl am Platz ist, und fordert die internationale Gemeinschaft auf, ihren festen politischen Willen zu bekunden, wissenschaftliche oder technische Erkenntnisse zur Milderung der Auswirkungen solcher Katastrophen einzusetzen. Bereits 103 Länder leisten einen aktiven Beitrag zu diesem unter der Abkürzung IDNDR (Internationale decade for natural disaster reduction) laufenden UNO-Projekt.

Das zwölf Mitglieder zählende Schweizerische Nationalkomitee der IDNDR setzt sich aus Vertretern der eidgenössischen Departemente und der kantonalen Institutionen sowie aus Vertretern der wissenschaftlichen Forschung zusammen. Ein Rahmenkredit in der Höhe von 3,5 Millionen Franken erlaubt es dem Schweizerischen Nationalkomitee, seine Aufgaben wahrzunehmen und Projekte im In- und Ausland zu unterstützen. Das Sekretariat wird von der Landeshydrologie und -geologie in Bern betreut. Ebenfalls wurden drei Arbeitsgruppen gebildet. Die

Gruppe «Schadenbewältigung» arbeitet eng mit dem Zivilschutz, der Armee und dem Schweizerischen Katastrophenhilfskorps zusammen. Die Gruppe «Vorhersage und Alarm» befasst sich auf Schweizer Ebene mit Planungsgrundlagen und Beobachtungs-/Vorhersagesystemen. Die Gruppe «Grundlagenforschung» stellt die Koordination mit dem nationalen Forschungsprogramm NFP31 «Klimaänderungen und Naturkatastrophen» sicher. Auf nationaler Ebene untersucht das Schweizerische Nationalkomitee die Möglichkeiten unseres Landes, Auswirkungen von Naturkatastrophen innerhalb eines föderalistischen Systems, in welchem der Katastrophenschutz weitgehend in der Verantwortung der Kantone und Gemeinden liegt, zu verringern.

In den Jahren von 1991 bis 1993 wurden bereits konkrete Projekte realisiert. So wurden die kartographische Darstellung von Bodenbewegungen und seismischen Gefahren, die Regionalisierung von Hochwasserdaten (ein Projekt, das in Zusammenhang mit der Überschwemmungskatastrophe im Jahre 1987 entstanden ist) sowie der Geschiebetransport in Wildbächen untersucht.

### IDNDR-Symposium

Am 29. September 1993 fand in Lausanne ein IDNDR-Symposium statt. Damit wollte die Fédération européenne des associations

## C-PLAN Landinformationssystem

Anwendung Vermessung

Anwendung Leitungskataster

(Strom, Gas, Wasser, Kanalisation, Zivilschutz etc.)

Anwendung Digitales Geländemodell

Anwendung Strassenbau

auf MS-DOS und UNIX Ein- und Mehrplatzsystemen



## C-PLAN

Software + Hardware für  
Vermessung + Straßenbau

C-Plan AG • Hübscherstrasse 3 • CH-3074 Muri/Bern  
Telefon (031) 951 15 23 • Telefax (031) 951 15 73

Prof. Ch. Emmenegger ist Mitglied des Organisationskomitees des IDNDR-Symposiums und des Schweizerischen Nationalkomitees der IDNDR.

Zur Illustration der Aktivitäten im NFP 31 hat die Programmleitung eine Rahmenausstellung zur Thematik «Klimaänderungen und Naturkatastrophen» konzipiert. Diese Ausstellung – begleitet von einem Informationsprospekt als Ausstellungsführer (in deutsch, französisch, italienisch und englisch verfügbar) – wurde erstmals in diesem Sommer öffentlich präsentiert, so z.B. anlässlich der SANW-Tagung vom 22.–26. September in Verbier (VS) und vom 29.–30. September im Rahmen des FEANI-Kongresses in Lausanne. Die Ausstellung ist in deutsch und französisch vorhanden und – insbesondere zur Präsentation von Ergebnissen aus einzelnen Projekten bzw. für einzelne Untersuchungsgebiete – individuell erweiterbar.

Weitere Auskünfte: Programmleitung NFP 31, Zähringerstrasse 61, CH-3012 Bern.

nationales d'ingénieurs (FEANI) zusammen mit dem Schweizerischen Nationalkomitee der IDNDR einen Beitrag zur «Internationalen UNO-Dekade für die Vorbeugung von Naturkatastrophen» leisten. Ingenieure, Wirtschafts- und Verwaltungsfachleute sowie Forscher aus ganz Europa lieferten wertvolle Informationen zu Aspekten wie «Vorbeugung», «Vorbereitung» und «Wiederaufbau». Dank ihren Erfahrungen und ihrem Wissen im Bereich von Bauwerksbemessungen und Tragwerkstrukturen spielen die Ingenieure in diesem UNO-Jahrzehnt eine entscheidende Rolle. Sie helfen mit, im Katastrophenfall die Opfer an Menschenleben, die materiellen Schäden und die sozio-ökonomischen Auswirkungen zu begrenzen. Der Ingenieur steht so im Dienste der Gemeinschaft. Das IDNDR-Symposium bot den schweizerischen und europäischen Ingenieuren die Gelegenheit, einerseits den aktuellen Wissensstand zu ermitteln und andererseits zu untersuchen, inwieweit der Schutz der Bevölkerung vor Naturkatastrophen verbessert werden kann.

Ch. Emmenegger

**Wie?  
Wo?  
Was?**

Das Bezugsquellen-Verzeichnis gibt Ihnen auf alle diese Fragen Antwort.

## Grösstes Sonnenkraftwerk der Schweizer Alpen eingeweiht

Das grösste Sonnenkraftwerk der Schweizer Alpen wurde am 1. September 1993 in Caischavedra/Disentis auf 1900 Metern ü. M. eingeweiht. Die Photovoltaik-Anlage ist ein «Energie 2000»-Pilotprojekt und befindet sich in einem stark frequentierten Ski- und Wandergebiet. Die Initianten wollten damit den Beweis erbringen, dass alternative Stromerzeugung und Tourismus einander ergänzen und durchaus im Einklang mit der Natur stehen können. Die Photovoltaik-Anlage Caischavedra gehört zu den vier grössten in der Schweiz: Mont Soleil (560 kW), N13 (Lärmschutz), Locarno, Caischavedra (je rund 100 kW).

Seit 1986 betreibt das Paul-Scherrer-Institut auf Laj Alv auf 2600 Meter über Meer im Ski-gebiet von Disentis eine Meteostation, welche das Strahlungsangebot sehr detailliert aufzeichnet. Die Abklärungen dienten ursprünglich der Eignungsprüfung des Gebietes für ein solarthermisches Kraftwerk. Diese Idee wurde später aufgrund technischer Überlegungen verworfen, doch mit den gemessenen Einstrahlungswerten bietet der Standort ideale Voraussetzungen für ein Photovoltaik-Kraftwerk. Zur Realisierung des Projektes wurde die Gesellschaft Desertasol AG gegründet, der neben der Gemeinde Disentis/Mustér noch die Nordostschweizerischen Kraftwerke, das Elektrizitätswerk Bündner Oberland sowie die Bergbahnen Disentis angehören. Die Anlage sollte jedoch nicht in der unberührten Gegend von Laj Alv, sondern in der von der Infrastruktur der Bergbahnen bereits erschlossenen Anhöhe von Caischavedra, auf 1900 Metern über Meer, erstellt werden. Im Herbst 1992 wurden die Solarmodule montiert; seit Juni 1993 erfolgt die Stromproduktion. Jährlich sollen 120 000 kWh ins Netz des Elektrizitätswerkes Bündner Oberland (EWBO) gespiesen werden. Die notwendigen Geldmittel für die Realisierung des 100-Kilowatt-Projektes wurden vom Bundesamt für Energiewirtschaft, vom Kanton Graubünden und von den Nordostschweizerischen Kraftwerken bereitgestellt. Die Bundesbeteiligung erfolgte im Rahmen des Aktionsprogrammes «Energie 2000» unter dem Titel P&D-Anlagen (vgl. Kasten).

Das Besondere der Anlage sind neuentwickelte Solargrossmodule sowie deren Aufhängung. Bei der Konzeption grosser Photovoltaik-Anlagen besteht grundsätzlich der Wunsch nach grösseren als den üblichen rund 0,5 m<sup>2</sup> grossen Standardmodulen. Damit können Montagekosten gespart, die Betriebssicherheit erhöht und das Abrutschen des Schnees erleichtert werden, was an einem hochalpinen Standort besonders wichtig ist. So wurde ein spezielles Laminat (rahmenloses Modul) entworfen, welches aus 188 monokristallinen Solarzellen aufgebaut ist und 226 Wp leistet. Mit einer Fläche von ca. 2 m<sup>2</sup> und einem Gewicht von rund 50 kg für das einzelne Element stösst dieses Modul in bezug auf die Handhabung an eine obere Grenze. Die Befestigungstechnik wurde gemeinsam von den NOK und den Firmen Solution, Temperit und Lindapter entwick-

## Was sind P&D-Projekte?

Unter der Bezeichnung P&D – Pilot- und Demonstrationsprojekte – zahlen Bund und einzelne Kantone Beiträge an Lösungen, die Energien besonders rationell verwenden oder erneuerbare Energien nutzen. Gesamtschweizerisch sind bis heute rund 130 Projekte mit einem Aufwand von über 30 Mio. Franken unterstützt worden.

Grundlage bildet die Verordnung über die sparsame und rationelle Energienutzung (Energienutzungsverordnung ENV); sie ist seit 1. März 1992 in Kraft. Die Artikel 22 bis 30 ENV umschreiben die Ziele, Bedingungen und Verfahren der Finanzhilfen bei der Planung und Realisierung von Pilot- und Demonstrationsanlagen.

Die Energienutzungsverordnung macht die dringende Ergänzung öffentlich geförderter Forschung möglich. Durch die finanzielle Unterstützung von Pilot- und Demonstrationsprojekten zur rationellen Verwendung von Energie und Nutzung erneuerbarer Energien sollen Forschungsergebnisse rascher und vermehrt angewendet werden. Bis zu 30%, zusammen mit kantonalen Beiträgen bis zu 50%, der nicht amortisierbaren Mehrkosten können mit öffentlichen Mitteln finanziert werden. Voraussetzung für die Unterstützung der Projekte ist, dass sie neu und zukunftsorientiert sind, eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit und ein grosses Anwendungspotential aufweisen. Gesuche sind an das Bundesamt für Energiewirtschaft, CH-3003 Bern, oder an die Energiefachstelle des Standortkantons zu richten.

kelt. Das Neue an diesem Modul ist, dass die Befestigung im Modul selbst angreift statt wie üblicherweise am Rand des Moduls. Damit werden am Modul geringere Deformationen verursacht. Diese Befestigungstechnik hat ein grosses Anwendungspotential, durch die ästhetische Qualität speziell auch für gebäudeintegrierte Anwendung.

Für die NOK bildet die Photovoltaik-Anlage Caischavedra Teil eines Aktionsprogrammes im Bereich neuartiger erneuerbarer Energien, das mit unterschiedlich grossen und verschiedenartigen Anlagen an diversen Standorten der Nordostschweiz realisiert wird. Neben weiteren Photovoltaik-Anlagen bestehen Projekte für Windenergienutzung, Wärmepumpen und Wärme-Kraft-Kopplung.

Th. Glattthard