

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 78 (1986)  
**Heft:** 7-8

**Rubrik:** 75. Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und Fachtagung über Schwingungen in Wasserkraftzentralen = 75e Assemblée générale de l'Association Suisse pour l'Aménagement des Eaux et journée technique sur les vibrations de machines dans des usines hydro-électriques

### **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:** 05.04.2026

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

## 75. Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und Fachtagung über Schwingungen in Wasserkraftzentralen

vom Donnerstag und Freitag, 18. und 19. September 1986, in Interlaken

### Einladung

Vor der Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbands findet am Donnerstag, 18. September 1986, in Interlaken eine Fachtagung über Schwingungen in Wasserkraftzentralen statt.

Immer mehr Anlagen der Energiewirtschaft – und hier besonders Wasserkraftzentralen – werden unbedient betrieben. Bei Schadenfällen wären hier grosse finanzielle Verluste zu erwarten. Erhöhte Schadenanfälligkeit muss aber sowohl bei älteren Anlagen als auch bei modernen Grenzleistungsmaschinen und bei Neuentwicklungen, bei denen die Materialien nahe der Grenzen beansprucht werden, vermutet werden. Die Fortschritte in der Mess- und Übertragungstechnik sowie die durch EDV-Auswertung besseren Analysemöglichkeiten zur Früherkennung von beginnenden Schäden haben die Schwingungsmessungen und deren laufende Kontrolle zu einem wertvollen Instrument der Betriebsüberwachung werden lassen.

Die vielfältigen Schwingungen im Kraftwerkbereich und die Möglichkeit der Beurteilung des Lauf- oder Unwuchtverhaltens von Maschinensätzen durch Schwingungsmessungen sollen anhand von Beispielen aus der Praxis gezeigt werden. Bearbeitet werden die Teilbereiche: Grundlagen, Erfahrungen, Diagnosen und Gegenmassnahmen. (Nicht behandelt werden Wasserschloss- und Rechenschwingungen.)

Wir laden die Betreiber von Wasserkraftanlagen, Lieferanten, Wissenschaftler und Behörden ein, der Tagung zu folgen.

Die Mitglieder des Verbandes, Gäste und Freunde, zu denen wir auch die Fachtagungsteilnehmer zählen, laden wir zur 75. Hauptversammlung ein.

Anschliessend würden wir uns freuen, viele Teilnehmer auch am gemeinsamen Nachtessen und an den Exkursionen des zweiten Tages begrüessen zu dürfen. Die Einladung gilt dabei ganz besonders den begleitenden Damen, für die wir zusätzlich am Donnerstag einen Besuch im Freilichtmuseum Ballenberg durchführen.

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Der Präsident

Hanspeter Fischer

Regierungsrat

Frauenfeld

Der Direktor

Georg Weber

## 75e Assemblée générale de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux et journée technique sur les vibrations de machines dans des usines hydro-électriques

des jeudi 18 et vendredi 19 septembre 1986 à Interlaken

### Invitation

Avant l'Assemblée générale de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, une journée technique aura lieu le jeudi 18 septembre 1986 à Interlaken, sur le thème: «Vibrations de machines dans des usines hydro-électriques». Dans l'économie énergétique et notamment dans les usines hydro-électriques, un nombre croissant d'installations sont exploitées sans surveillance humaine. En cas d'avaries, d'importantes pertes financières sont probables. Un risque accru de subir des dommages n'est pas seulement à craindre dans les anciennes installations, mais également dans le cas de machines modernes et performantes, ainsi qu'avec des nouveaux développements où les matériaux sont sollicités proches de leur limite.

Les progrès réalisés dans la technique de mesure et de télétransmission, de même que des meilleures possibilités d'analyse avec les moyens de l'informatique, permettent aujourd'hui de détecter très tôt des dégâts. Les mesures de vibrations et leur contrôle permanent sont devenus un instrument précieux de la surveillance d'exploitation. La diversité de vibrations se produisant dans le domaine des forces motrices et la possibilité d'apprécier, par des mesures de vibrations, le comportement du fonctionnement ou l'influence de faux balourds sur des unités de machines, sont démontrées par des exemples pratiques. Les domaines suivants sont traités: bases élémentaires, expériences, diagnostics et mesures à prendre. (Les oscillations de cheminées d'équilibre et des vibrations de grilles ne sont pas considérées.)

Nous invitons les exploitants d'installations de forces motrices, fournisseurs, scientifiques et autorités, à suivre cette journée technique. Les membres de l'Association, hôtes et amis, de même que les participants à la journée technique, sont invités à la 75e Assemblée générale. Nous aurions plaisir à accueillir de nombreux participants au souper en commun, ainsi qu'à l'excursion du lendemain. Cette invitation est particulièrement adressée aux dames accompagnantes pour lesquelles nous organisons le jeudi une visite à Ballenberg, musée suisse de l'habitat rural.

Association suisse pour l'aménagement des eaux

Le président

Hanspeter Fischer

conseiller d'Etat

Frauenfeld

Le directeur

Georg Weber

Donnerstag, 18. September 1986

Jeudi 18 septembre 1986

*Fachtagung über Schwingungen  
in Wasserkraftzentralen*

*Journée technique sur les vibrations de machines  
dans des usines hydro-électriques*

Ort: Casino-Kursaal (Kongresssaal), CH-3800 Interlaken

Lieu: Casino-Kursaal (Kongresssaal), CH-3800 Interlaken

Tagungsleitung: *F. Benelli*

- 9.45 Uhr *Hp. Fischer* – Begrüssung und Einführung  
10.00 Uhr *R. Angehrn*: Schwingungsanalyse bei hydraulischen Maschinen – Grundlagen und Nebenwirkungen  
10.20 Uhr *W. Briendl*: Ursachen von Schwingungen bei elektrischen Maschinen  
10.40 Uhr *Dr. P. Dörfler*: Schwingungsanregende Strömungsvorgänge in hydraulischen Maschinen  
11.00 Uhr Pause  
11.30 Uhr *A. Bezinge* und *F. Schafer*: Ursachen von Schwingungen bei Hochdruckanlagen – Versuch einer Bilanz  
10.50 Uhr *H. Wüest*: Schwingungen bei Pumpen  
12.10 Uhr *U. Jampen*: Schwingungsüberwachung bei Maschinen von Laufkraftwerken  
12.30 Uhr Diskussion  
12.40 Uhr Mittagessen  
14.30 Uhr *L. Kranich* und *Dr. S. Leutloff*: Schwingungsmessungen an Maschinensätzen eines Laufkraftwerkes (Albruck-Dogern)  
14.50 Uhr *G. Chevroulet*: Les installations fixes de surveillance des vibrations dans les centrales hydrauliques  
15.10 Uhr *A. Chaubert*: Vibrations dues aux tourbillons de Karmann – observées sur des turbines  
15.30 Uhr *H. Waldura*: Contrôle et surveillance du matériel hydraulique en exploitation  
15.50 Uhr Diskussion  
16.00 Uhr *G. Weber*: Schlusswort  
16.10 Uhr Ende der Fachtagung und Pause bis zur Hauptversammlung um 16.30 Uhr

*75. Hauptversammlung des Schweizerischen  
Wasserwirtschaftsverbandes*

*75e Assemblée générale de l'Association suisse pour  
l'aménagement des eaux*

- 16.30 Uhr im Kongresssaal (Casino-Kursaal), Interlaken  
Präsidialansprache von *Hanspeter Fischer*,  
Regierungsrat, Frauenfeld  
Traktanden:  
1. Protokoll der 74. Hauptversammlung vom  
12. September 1985 in St. Moritz-Bad  
2. Jahresbericht 1985  
3. Betriebsrechnung 1985 – Bericht der Kon-  
trollstelle  
4. Voranschlag 1987 – Festlegung der Mitglie-  
derbeiträge  
5. Wahlen  
6. Festlegen der Hauptversammlung 1987  
7. Verschiedene Mitteilungen  
8. Umfrage  
19.00 Uhr Aperitif im Foyer des Theatersaals  
20.00 Uhr Nachtessen im Theatersaal (Casino-Kursaal)

- 16 h 30 au Kongresssaal (Casino-Kursaal), Interlaken  
Discours du président *M. Hanspeter Fischer*,  
Conseiller d'Etat, Frauenfeld  
Ordre du jour  
1. Procès-verbal de la 74e Assemblée géné-  
rale du 12 septembre 1985 à St. Moritz-Bad  
2. Rapport annuel 1985  
3. Compte d'exploitation 1985 – rapport des  
commissaires-vérificateurs des comptes  
4. Budget 1987, cotisations 1987  
5. Elections  
6. Date et lieu de l'Assemblée générale 1987  
7. Communications divers  
8. Questions  
19 h 00 Apéritif au foyer du Theatersaal  
20 h 00 Dîner au Theatersaal (Casino-Kursaal)

*Exkursion Ballenberg, 18. September*

*Excursion Ballenberg, 18 septembre*

- 11.30 Uhr Abfahrt der Teilnehmerinnen und Teilnehmer  
mit einem Car nach Ballenberg. Der Car steht  
auf der Aareseite des Kongresszentrums In-  
terlaken bereit  
12.00 Uhr Mittagessen in der Museumsgaststätte «Alter  
Bären» am Eingang Hofstetten des Schweize-  
rischen Freilichtmuseums Ballenberg ob  
Brienz  
13.45 Uhr Geführte Besichtigung des Freilichtmuseums  
Ballenberg  
15.45 Uhr Rückfahrt  
16.20 Uhr Ankunft in Interlaken, Kongresszentrum

- 11 h 30 Départ des participants en bus pour Ballen-  
berg. Le bus sera prêt à la sortie nord du Ca-  
sino-Kursaal  
12 h 00 Lunch au restaurant «Alter Bären» à la porte  
Hofstetten du Musée Ballenberg  
13 h 45 Visite guidée «Ballenberg, musée suisse de  
l'habitat rural» de Brienz  
15 h 45 Départ pour Interlaken  
16 h 20 Arrivée au Casino-Kursaal Interlaken

Freitag, 19. September 1986

Es stehen zwei Exkursionen zur Wahl

*Kraftwerke Oberhasli AG (KWO), zentrale Leitstelle Innertkirchen und Kavernenzentrale Grimsel II (Umwälzwerk)*

- 8.45 Uhr Abfahrt der Cars vor dem Casino-Kursaal Interlaken, aareseitiger Parkplatz
- 9.30 Uhr Allgemeine Orientierung über die Anlagen der KWO im Verwaltungsgebäude Innertkirchen
- 10.00 Uhr Besichtigung der zentralen Leitstelle Innertkirchen
- 10.30 Uhr Weiterfahrt nach Gerstenegg (Bergstation der Seilbahn Handeck-Gerstenegg 1750 m ü.M.)
- 11.00 Uhr Besichtigung der Kavernenzentrale Grimsel II (Umwälzwerk) und der Kristallkluft im Stollen.
- 13.00 Uhr Mittagessen im Hotel Grimsel-Hospiz 1950 m ü.M.
- 14.00 Uhr Rückfahrt über Innertkirchen, Meiringen (von Meiringen Züge, 15.30 Uhr Richtung Luzern und 15.38 Uhr Richtung Interlaken, Bern) nach Interlaken

*Jungfrauoch mit Baustellenbesichtigung*

- 8.30 Uhr Besammlung Bahnhof Interlaken Ost
- 8.40 Uhr Abfahrt des Zuges vom Bahnhof Interlaken Ost
- 9.10 Uhr Weiterfahrt ab Lauterbrunnen
- 10.00 Uhr Weiterfahrt ab Kleine Scheidegg
- 10.58 Uhr Jungfrauoch. Führung durch die Baustelle des neuen Gletscherrestaurants «Top of Europe», Jungfrauoch, in Gruppen und Besichtigung des Panoramas
- 13.05 Uhr Rückfahrt ab Jungfrauoch
- 13.50 Uhr Ankunft Kleine Scheidegg Mittagessen
- 15.50 Uhr Kleine Scheidegg ab (über Grindelwald)
- 17.23 Uhr Interlaken Ost an

Vendredi 19 septembre 1986

Deux excursions au choix

*Kraftwerke Oberhasli SA (KWO), salle de commande à Innertkirchen et centrale souterraine Grimsel II (pompage turbinage)*

- 8 h 45 Départ en bus. Casino-Kursaal Interlaken, sortie nord
- 9 h 30 Orientation des aménagements de la KWO à Innertkirchen
- 10 h 00 Visite de la salle de commande Innertkirchen
- 10 h 30 Départ pour Gerstenegg (station amont du téléphérique Handeck-Gerstenegg 1750 m s.m.)
- 11 h 00 Visite de la centrale souterraine Grimsel II (pompage turbinage) et de la grotte aux cristaux
- 13 h 00 Lunch à l'hôtel Grimsel-Hospiz 1950 m s.m.
- 14 h 00 Départ pour Innertkirchen, Meiringen (départ des trains de Meiringen: 15 h 30 direction Lucerne; 15 h 38 direction Interlaken, Berne) et Interlaken

*Jungfrauoch et visite du chantier*

- 8 h 30 Rassemblement à la gare d'Interlaken Ost
- 8 h 40 Départ en train de la gare d'Interlaken Ost
- 9 h 10 Départ de Lauterbrunnen
- 10 h 00 Départ de la Kleine Scheidegg
- 10 h 58 Jungfrauoch. Visite guidée du chantier du restaurant «Top of Europe» en groupes. Panorama.
- 13 h 05 Départ du Jungfrauoch.
- 13 h 50 Lunch à la Kleine Scheidegg
- 15 h 50 Départ de la Kleine Scheidegg direction Grindelwald
- 17 h 23 Arrivée à Interlaken Ost

*Adressen der an der Tagung Beteiligten/Adresses*

- Richard Angehrn*, dipl. Ing. ETH, Leiter Maschinendynamik, Sulzer-Escher Wyss AG, Postfach, CH-8023 Zürich
- Franz Benelli*, dipl. Ing. ETH, Direktor, Kraftwerke Oberhasli AG, CH-3862 Innertkirchen
- Albert Bezinge*, ing. SIA, chef d'exploitation, Grande Dixence SA, CH-1950 Sion
- Dieter Briendl*, Aktiengesellschaft Brown Boveri & Cie. BBC, CH-5242 Birr
- André Chaubert*, ing. dipl. EPFL, conseiller technique, Ateliers de construction mécaniques de Vevey SA, CH-1800 Vevey
- Gaston Chevroulet*, ing. dipl. ETS, vice-directeur, Vibro-Meter SA, CH-1701 Fribourg
- Peter Dörfler*, dipl. Ing., Dr. techn., Projektierung, Sulzer-Escher Wyss AG, Postfach, CH-8023 Zürich
- Hanspeter Fischer*, Regierungsrat des Kantons Thurgau, Präsident des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, CH-8500 Frauenfeld
- Ulrich Jampen*, El.-Ing. HTL, Bernische Kraftwerke AG, Postfach, CH-3000 Bern 25
- Lothar Kranich*, Dipl.-Ing., Betriebsleiter, Rheinkraftwerke Albruck-Dogern AG, D-7892 Albruck
- Siegmar Leutloff*, Dr., «Beratender Ingenieur», Lahmeyer International GmbH, Lyoner Strasse 22, D-6000 Frankfurt/Main 71
- Franz Schafer*, Service d'exploitation, Grande Dixence SA, CH-1950 Sion
- Henri Waldura*, ing., Chef adjoint de la Division technique générale, Service de la production hydraulique, Electricité de France, EdF, 37, rue Diderot, F-38040 Grenoble
- Georg Weber*, dipl. Ing. ETHZ, Direktor, Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3A, CH-5401 Baden
- Hans Wüest*, Ing. HTL, Projektingenieur Hydraulik, Kraftwerke Oberhasli AG, CH-3862 Innertkirchen

### Kosten

Besuch der Tagung vom 18. September 1986 (einschliesslich Mittagessen, Pausenkaffee und Tagungsband)	Fr. 170.—
Exkursion Ballenberg vom 18. September	Fr. 50.—
Hauptversammlung vom 18. September	gratis
Nachtessen vom 18. September	Fr. 80.—
Exkursion Oberhasli vom 19. September	Fr. 50.—
Exkursion Jungfrauoch vom 19. September (für Besitzer eines Halbtaxabonnements)	Fr. 100.— Fr. 68.—

PS. *Achtung Herz- und Kreislaufpatienten!* Nicht alle Leute ertragen den raschen Höhenunterschied zwischen Interlaken (567 m ü.M.) und dem Jungfrauoch (3454 m ü.M.)

Den Teilnehmern wird Rechnung gestellt.

### Dokumentation Fachtagung, Tagungssprachen

Die Texte der Vorträge werden in einem Band gesammelt und den Tagungsteilnehmern nach der Tagung zugestellt.

Die Referenten sprechen deutsch (7 Vorträge) und französisch (3 Vorträge); keine Simultanübersetzung.

### Coûts

Journée technique du 18 septembre 1986 (lunch, pause café, documentation comprises)	frs. 170.—
Excursion Ballenberg du 18 septembre	frs. 50.—
Assemblée générale du 18 septembre	gratuite
Banquet du 18 septembre	frs. 80.—
Excursion Oberhasli du 19 septembre	frs. 50.—
Excursion Jungfrauoch du 19 septembre (Abos ½ taxe)	frs. 100.— frs. 68.—

PS. La montée de 567 m s.m. à 3454 m s.m. est déconseillée aux personnes avec des troubles cardiaques ou circulatoires.

La note sera présentée aux participants annoncés.

### Documentation de la journée technique, langues

Les textes des exposés seront publiés dans un volume et remis aux participants après le symposium.

Les orateurs parleront en allemand (7 exposés) et en français (3 exposés); sans traduction simultanée.

<b>Anmeldung für:</b> <b>Inscriptions pour:</b> Name und Vorname Titel und Funktion (für Teilnehmerverzeichnis)	18.9.1986 Fachtagung Schwingungen	18.9.1986 Haupt- versammlung	18.9.1986 Exkursion Ballenberg	18.9.1986 Nachtessen	19.9.1986 Exkursion Jungfrauoch Fr. 100.— (Fr. 68.—)	19.9.1986 Exkursion Oberhasli
	Fr. 170.—		Fr. 50.—	Fr. 80.—		Fr. 50.—

Total Fr. \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Zimmerbestellung vom \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ *Commande de chambre* du \_\_\_\_\_ au \_\_\_\_\_

- |   |                     |  |                     |
|---|---------------------|--|---------------------|
| <input type="checkbox"/> Einzelzimmer/Chambre à 1 lit | Fr. 150.— bis 190.— | <input type="checkbox"/> Doppelzimmer/Chambre double | Fr. 110.— bis 145.— |
| <input type="checkbox"/> Einzelzimmer/Chambre à 1 lit | Fr. 98.— bis 135.—  | <input type="checkbox"/> Doppelzimmer/Chambre double | Fr. 75.— bis 100.—  |
| <input type="checkbox"/> Einzelzimmer/Chambre à 1 lit | Fr. 75.— bis 97.—   | <input type="checkbox"/> Doppelzimmer/Chambre double | Fr. 60.— bis 74.—   |
| <input type="checkbox"/> Einzelzimmer/Chambre à 1 lit | Fr. 52.— bis 74.—   | <input type="checkbox"/> Doppelzimmer/Chambre double | Fr. 40.— bis 59.—   |
- Anreise mit Bahn/Voyage en train     Abo ½ taxe     Anreise mit Auto/Voyage en auto

Die Preise verstehen sich pro Person und Tag, Bad oder Dusche/WC, inkl. Frühstück, Service und Taxen.  
Prix par personne par jour, bain ou douche/toilettes, incl. déjeuner, service et taxes.

Die Reservation des Hotelzimmers wird Ihnen direkt vom Verkehrsverein, CH-3800 Interlaken, bestätigt (Tel. 036/2221 21).  
La réservation d'hôtel sera confirmée directement par l'Office du tourisme, CH-3800 Interlaken (tél. 036/2221 21).

Bitte bis **20. August 1986** einsenden an:  
Prière de renvoyer jusqu'au **20 août 1986** à:

Ort und Datum/Unterschrift:  
Lieu et date/Signature:

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
Rütistrasse 3A, CH-5401 Baden