Umweltverträglichkeitsprüfung für Grimsel-Kraftwerke

Autor(en): **Benelli, Franz**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **77 (1985)**

Heft 10

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-940965

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Umweltverträglichkeitsprüfung für Grimsel-Kraftwerke

Franz Benelli

Vor wenigen Wochen warf die Meldung Wellen, die Kraftwerke Oberhasli AG (KWO) sähen vor, mit einem Milliardenaufwand im Grimselsee eine weitere Staumauer zu errichten und vier zusätzliche Kraftwerke zu erstellen, um zu mehr (kostbarem) Winterstrom zu gelangen. Ob das kostspielige Vorhaben überhaupt verwirklicht werden soll, wird erst nach eingehenden weiteren Studien beschlossen. Im Auftrag der KWO bereinigt eine Ingenieurgemeinschaft gegenwärtig den von ihr ausgearbeiteten Projektvorschlag. Bevor die KWO aber über weitere Schritte zur Realisierung entscheiden, klären sie die Auswirkungen auf die Umwelt ab: Ohne dazu gezwungen worden zu sein, lassen die KWO das Weiterausbauprojekt einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterziehen.

Was ist auf der Grimsel geplant?

Die zur Elektrizitätsproduktion verwendeten natürlichen Zuflüsse, ausgedrückt in erzeugbarer Energie, werden gesamtschweizerisch gesehen zu etwa 25 % im Winterhalbjahr und zu etwa 75 % im Sommerhalbjahr gefasst.
Die KWO-Studien sehen vor, mit den im folgenden erläuterten neuen Installationen die gegebenen und künftigen betrieblichen und energiewirtschaftlichen Bedürfnisse vor allem durch die zusätzliche Verschiebung von Sommerenergie in das Winterhalbjahr sowie durch die Erhöhung des Leistungsangebots besser zu decken. Die bisher vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass mit dem vorgesehenen technisch realisierbaren Ausbau das heutige Speichervermögen in der Schweiz von zirka 8,3 Mrd. kWh auf zirka 9,5 Mrd. kWh – also um etwa 14 % – verbessert werden könnte.

Die Projektierungsbewilligung liegt vor

Gemäss Wassernutzungsgesetz verlangt der Kanton Bern für die Projektierung von Wasserkraftanlagen ein Bewilligungsgesuch. Daher haben die Kraftwerke Oberhasli am 26. April 1984 der Direktion für Verkehr, Energie und Wasser des Kantons Bern ein entsprechendes Projektierungsgesuch eingereicht. Bereits am 28. Mai 1984 wurde den KWO eine bis Ende 1988 gültige Projektierungsbewilligung erteilt, mit der Auflage, dass schon während der Projektierungsphase mit den kantonalen Organen (Fischerei, Forst, Naturschutz usw.) Verbindung aufzunehmen sei.

Die vorgesehenen neuen Anlagen

Die inzwischen durchgeführten Studien führten zu folgendem Anlagekonzept:

1. Stauanlage Grimsel-West

Die neue, doppelt gekrümmte Gewichts-Bogenmauer von maximal 220 m Höhe und einer Kronenlänge von 815 m käme auf einen Felsriegel im Becken des heutigen Grimselsees, am Fusse des Kessiturms, rund 1300 m wasserseits der Spitallammsperre zu stehen. Sie würde den heutigen Grimselsee in ein neues Speicherbecken Grimsel-West von 425 Mio m³ Nutzinhalt und in ein vom heutigen See noch verbleibendes Speicherbecken Grimsel-Ost von 44 Mio m³ Inhalt teilen. Nebst den Zuflüssen des natürlichen Einzugsgebietes und dem Wasser vom Abfluss des Gauligletschers sowie dem Wasser der bestehenden Bächli-Zuleitung würde das Speicherbecken Grimsel-West zusätzlich mittels Pumpen von Wasser aus tieferliegenden Gebieten gefüllt.

2. Die neuen Kraftwerke Handeck IV und V

Wegen der gegebenen Druckverhältnisse müssten die Turbinen und Pumpen in der Handeck in zwei getrennten, nicht auf gleicher Höhe liegenden Kavernenzentralen untergebracht werden. Für beide Kraftwerke gemeinsam wären aber die Wasserfassung im Speicherbecken Grimsel-West, der anschliessende Druckstollen, das Wasserschloss Ärlenhorn und der gepanzerte Druckschacht. In der Kavernenzentrale Handeck IV würden 4 Peltonturbinen mit einer Maximalleistung von 424 MW eingebaut.
In der rund 80 m tiefer angeordneten kavernenzentrale Handeck V – angeschlossen an den nach unten verlängerten Druckschacht von Handeck IV – würden 4 Pumpen bei einer Leistung von total 240 MW das auf dem Niveau Handeck in den neuen Becken Handeck und Urbach anfallende Sommerwasser ins neue Becken fördern.

3. Das Kraftwerk Innertkirchen III

Zwischen Handeck IV bzw. V und dem Wasserschloss von Innertkirchen III ist ein Druckstollen mit Anschluss an die neuen Becken Handeck (Nutzinhalt 190 000 m³) und Urbach (Nutzinhalt 1 700 000 m³) vorgesehen.
Die Kavernenzentrale Innertkirchen III soll 4 Peltonturbinen (432 MW) enthalten.

4. Das Kraftwerk Grimsel IV

In der Kavernenzentrale Grimsel IV würde in erster Linie Wasser aus den Einzugsgebieten Stein- und Triftgletscher in einem Wochenausgleichsbecken Obere Trift (Nutzinhalt 5 Mio m³) gesammelt und mittels zweier vertikaler Pumpen von zusammen 108 MW Leistung und 22 m³/s Fördermenge nach dem Speicherbecken Grimsel-West gepumpt.
In Grimsel IV könnte ferner mit einer Pumpenturbine von 38 MW Leistung Wasser zwischen dem Räterichsboden und Grimsel-West verschoben werden.
Zusätzlich besteht die Möglichkeit, mit einer Francisturbine von 34 MW Leistung Wasser von Grimsel-West nach Gelmer zu verschieben.

Welche Leistungen sind zu erwarten?

Mit dem vorgenannten Anlagenkonzept ändern sich gegenüber dem heutigen Ausbau die Verhältnisse gemäss Tabelle 1.

Beträchtliche Erstellungskosten

Die reinen Erstellungskosten können aufgrund einer groben Schätzung (ohne Gebühren, Auflagen, Landerwerb, Baufinanzierung, Honorare usw.) mit zirka 1,9 Mrd. Franken angenommen werden, wobei rund die Hälfte davon auf die Stauanlage Grimsel-West und der Rest auf die vier Kraftwerke Handeck IV, Handeck V, Innertkirchen III und Grimsel IV entfallen würde.

Tabelle 1. Gegenüberstellung von Energieproduktion, Pumpenenergiebedarf und Leistung – heute und gemäss dem beschriebenen Anlagenkonzept.

	Heute			nach Ausbau		
	Wi	So	Jahr	Wi	So	Jahr
Energieproduktion ca. (in GWh)	753	754	1507	1912	93	2005
Pumpenenergiebedarf ca. (in GWh)	5	55	60	21	477	498
(in GWh)	748	699	1447	1891	–384	1507
Maximalleistung im Turbinenbetrieb (in MW)		959			1887	
Maximalleistung im Pumpenbetrieb (in MW)		434			819	

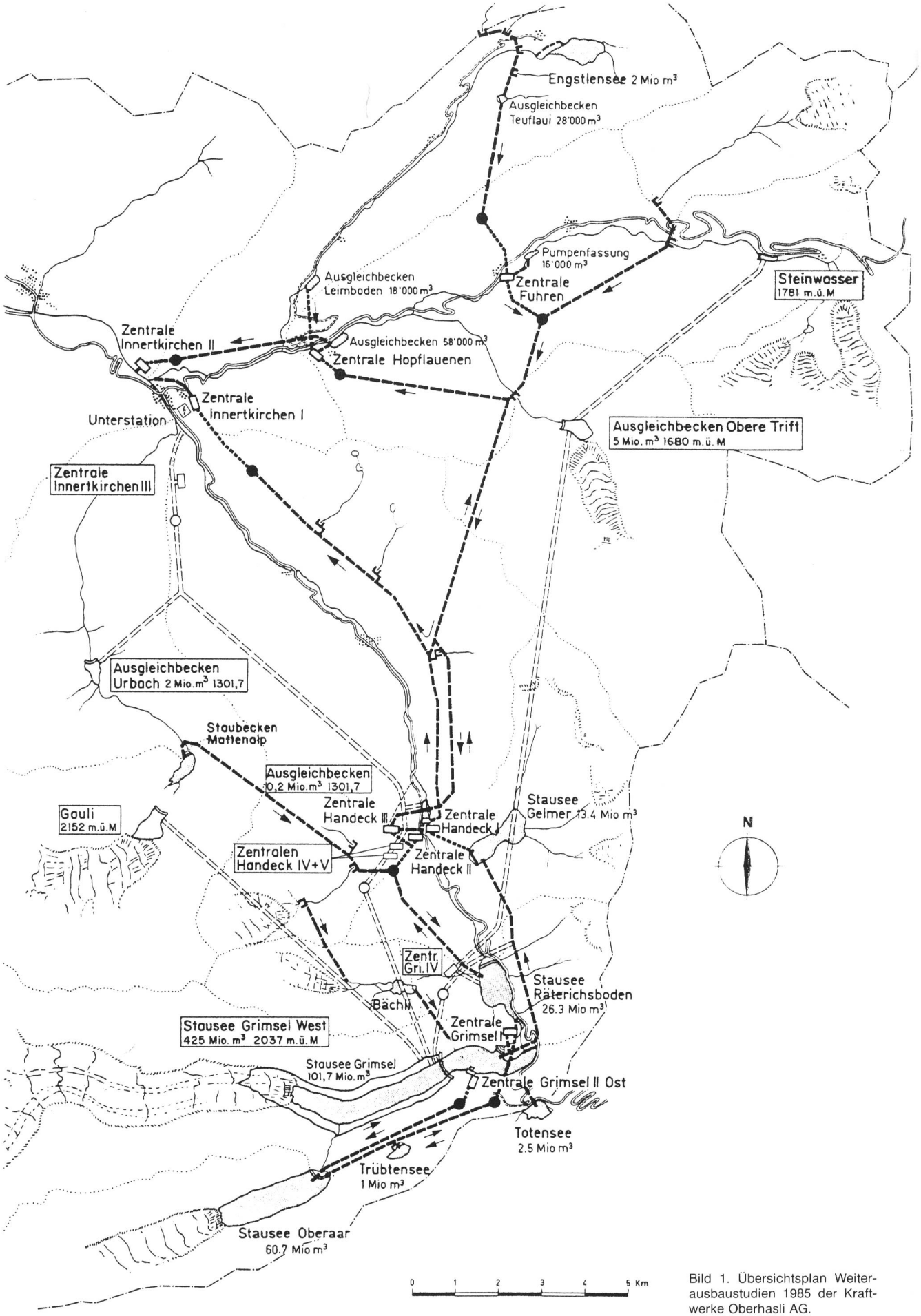

Bild 1. Übersichtsplan Weiterausbaustudien 1985 der Kraftwerke Oberhasli AG.

Freiwillige Umweltverträglichkeitsprüfung der KWO

Bevor sie über Planung, Errichtung oder Änderung von Anlagen, welche die Umwelt erheblich belasten können, entscheidet, muss eine Behörde gemäss Artikel 9 des neuen Bundesgesetzes über den Umweltschutz (USG) eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vornehmen. Der Bundesrat hat die Anlagen zu nennen, die dieser Bestimmung unterliegen.

Nun hat aber der Bundesrat bisher konkret die einer solchen Prüfung zu unterziehenden Anlagen nicht bezeichnet. In der Übergangszeit ist es nach Ansicht des Bundesamtes für Umweltschutz und der Umweltschutzfachstelle des Kantons Bern Aufgabe der Vollzugsbehörden zu untersuchen, ob eine Anlage als UVP-pflichtig einzustufen ist.

Angesichts der Grösse und Bedeutung des Projekts hat der Verwaltungsrat der Kraftwerke Oberhasli am 20. September dieses Jahres beschlossen, aus freien Stücken eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchführen zu lassen, obschon die Gesellschaft dazu eigentlich nicht verpflichtet wäre. Bereits haben Besprechungen mit betroffenen Amtsstellen und Umweltschutzkreisen stattgefunden.

Der Aufgabenkatalog für das weitere Vorgehen bis zur UVP:

– Vorerst werden anhand der von den beteiligten Amtsstellen (Wasser und Energie, Fischerei, Naturschutz, Forstwesen, Landschaftsschutz, Luft und Lärm) eingegangenen Unterlagen nach Umweltbereichen (Wasser, Luft, Boden usw.) gegliederte Checklisten zusammengestellt und die Zusammenhänge zwischen den Umweltbereichen und den Projektbelangen aufgezeigt.

– Hierauf werden eine Vorstudie in Zusammenarbeit mit den kantonalen Amtsstellen zur Konkretisierung der einzelnen Zusammenhänge und zur Formulierung der Pflichtenhefte durchgeführt und alle rechtlichen Randbedingungen zusammengestellt.

– Am Schluss wird die eigentliche Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Wie geht es weiter?

Der von der Ingenieurgemeinschaft Ingenieur-Unternehmung AG, Bern/Ingenieurbüro Stucky, Lausanne, ausgearbeitete Projektvorschlag wird nun technisch, finanziell, betrieblich und energiewirtschaftlich geprüft, beurteilt und bereinigt. Ferner werden die Wirtschaftlichkeit eingehend untersucht, die Konzessionsfragen abgeklärt und anhand des ebenfalls noch zu bereinigenden Bauprogramms ein Finanzierungskonzept ausgearbeitet.

Erst im Anschluss an all diese Untersuchungen, einschliesslich der Durchführung der UVP, wird der Entscheid zur evtl. Einreichung eines Konzessionsgesuches möglich sein. Der definitive Beschluss zur Realisierung oder Nichtrealisierung dieses Vorhabens kann aber erst gefällt werden, wenn alle Auflagen im Zusammenhang mit der Konzessionserteilung von den kantonalen Behörden bekannt sind – und die Wirtschaftlichkeit auch dann immer noch gegeben ist.

Adresse des Verfassers: *Franz Benelli*, Direktor, Kraftwerke Oberhasli AG, 3862 Innertkirchen.

Veranstaltungen

Ausstellung der Diplomarbeiten in Wasserbau an der ETH Zürich

Dauer: 3. Dezember 1985 bis 17. Januar 1986
Ort: ETH Hönggerberg, HIL-Gebäude Eingangshalle

Diesen Herbst absolvierten 17 Studenten der Abteilung für Bauingenieurwesen ihre Diplomarbeit bei Prof. Dr. *D. Vischer* in Wasserbau. Im Sinne eines Variantenstudiums sowie generellen Vorprojektes hatten die Diplomanden das Projekt der *Wasserkraftanlage Chacrita* in Chile zu bearbeiten. Die Ausstellung vermittelt einen Einblick in die Problemstellung sowie in die von den Diplomanden vorgeschlagenen Lösungen. Eine Tonbildschau wird allgemein über das Thema «Sondierkampagne für eine Talsperre» informieren.

Für weitere Auskünfte steht die Assistenz für Wasserbau gerne zur Verfügung (Büro: HIL G 28.3, Telefon 01/3773081).

Luftreinhaltung

Fachtagung des Vereins zur Förderung der Wasser- und Lufthygiene (VFWL). «Luftreinhaltung in Industrie und Gewerbe zur Einhaltung der neuen schweizerischen Gesetzgebung» vom 3./4. Dezember 1985 an der HTL Brugg-Windisch.

Die neue Luftreinhalte-Verordnung, LRV, steht im Mittelpunkt des am 1. Januar 1985 vom Bundesrat in Kraft gesetzten Umweltschutzgesetzes. Das Vernehmlassungsverfahren ist inzwischen beendet, der genaue Zeitpunkt der Publikation und Inkraftsetzung hingegen noch nicht bekannt. Aus verschiedenen Äusserungen offizieller Stellen dürfte dies jedoch bald stattfinden.

Der VFWL nimmt dies zum Anlass, eine Fachtagung mit thematisch abgestimmter Ausstellung durchzuführen, die sich an Industrie, Gewerbe und Behörden richtet. Vier Themenkreise werden behandelt: gesetzliche Grundlagen und Vollzug, Schadstoffüberwachung, Emissionsminderung bei Produktionsanlagen und Emissionsminderung bei Feuerungsanlagen. Die Referenten werden den Tagungsteilnehmern anlässlich von Podiumsdiskussionen zudem zur Fragenbeantwortung zur Verfügung stehen.

Auskünfte und Anmeldungen an die Geschäftsstelle des VFWL, Spanweidstrasse 3, 8006 Zürich, Tel. 01/3634922.

Pro Aqua – Pro Vita 86

Das Jubiläum ihrer 10. Auflage feiern kann die Pro Aqua – Pro Vita 86, Internationale Fachmesse und Fachtagung für Umweltschutztechnik und Ökologie, anlässlich ihrer nächsten Durchführung vom 7. bis 10. Oktober 1986 in den Hallen der Schweizer Mustermesse in Basel.

Die Pro Aqua – Pro Vita gilt als älteste Fachmesse auf ihrem Gebiet – sie wurde erstmals 1958 durchgeführt und war damals vor allem dem Thema Wasser gewidmet. Heute umfasst sie den gesamten Bereich der Umwelttechnik mit dem Ziel, die weltweiten Bemühungen um die Verbesserung und Rückgewinnung der Lebensqualität zu unterstützen.

Sie gliedert sich in die folgenden Sektoren: Wassergewinnung; Wasser- und Abwasserförderung; Wasser- und Abwasserleitungen; mechanische Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung; Biologische, thermische und elektrische Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung; Klärschlammbehandlung; chemische Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung; Abfalltechnik, industrielles Recycling; Luftreinigung, Lärmbekämpfung; Laboreinrichtungen, Mess- und Regeltechnik; Kommunaltechnik.

Ihre klare Zielsetzung unterstützt die zugeordnete Fachtagung mit den folgenden Themen:

Luftreinhaltung: Fallbeispiele: Sanierung von Altanlagen, Planung von Neuanlagen, in Zusammenhang mit der Umweltverträglichkeitsprüfung; Internationale Harmonisierung; Belastungsgebiete; Sicherheit im Betrieb.

Abfall: Neue Herausforderungen an die Abfallwirtschaft.

Wasser: Bedrohtes Grundwasser durch Chlorkohlenwasserstoffe und Nitrate.

Abwasser: Verfahrenstechnik; Modernisierung resp. Nachrüstung von Kläranlagen (Umbau) durch neue Verfahrenstechniken; Korrosionsschutz; Überdeckung von bestehenden Anlagen; Beseitigung von Klärschlamm.

Luft: Vollzug der Luftreinhalteverordnung; Praktische Lösungen zur zusätzlichen Rauchgasreinigung von KVA; Grossräumige Luftverfrachtung unter besonderem Aspekt der Atmosphärenchemie; Vergleiche der Luftbelastung in verschiedenen Städten der Schweiz; Situation der Luftbelastung in einigen Städten Deutschlands.