

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 70 (1978)  
**Heft:** 1-2

**Artikel:** Zum weiteren Ausbau der Schweizer Wasserkräfte  
**Autor:** Lardelli, Renzo  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-941053>

#### **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:** 07.01.2026

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

Komponente	Beschreibung	Intensität	Geruchsschwelle ppm [1, 4, 5]
Pyrazin	bitter, brenzlig	X	—
2-Methylpyrazin	bitter, brenzlig	X	—
2,5-Dimethylpyrazin	bitter, brenzlig	XX	—
Acetamid	ölig, brenzlig	XX	—
2-Acetylthiophen	aromatisch, würzig	X	—
Benzothiazol	verbrannter Gummi	XXX	—
Diacetonalkohol	süß, ätherisch	X	2,8·10 <sup>-1</sup>
Acethophenon	würzig	X	1,7·10 <sup>-1</sup>
n-Butanol	ätherisch	X	11
Hexanon-2	süß	X	8
Phenol	medizinisch	XX	6,5·10 <sup>-1</sup>
p-Kresol	teeartig, scharf	XXX	4,7·10 <sup>-4</sup>

von Abwasserreinigungsanlagen zu beurteilen, d. h. jene Komponenten ausfindig zu machen, die zu einer Geruchsbelästigung führen. Bei den beschriebenen Versuchen wurden die Proben unmittelbar an der Geruchsquelle entnommen, wo die Konzentrationen an Geruchsstoffen sehr hoch sind. Der Schritt zu den Immissionsmessungen dürfte wegen der niedrigen Konzentrationen noch eine Reihe von Problemen aufwerfen.

Ein weitere Anwendung ist das Überprüfen von bestimmten Komponenten in der Abluft in ihrem Verhalten gegenüber Abluftreinigungsanlagen.

Bei den verschiedenen Arten der Schlammaufbereitung stellt die Geruchsemission ein Hauptproblem dar. Die Messung einiger spezifischer Komponenten würde das Beurteilen solcher Prozesse sehr erleichtern.

Weitere Einzelheiten sowie eine ausführliche Diskussion des Analysenverfahrens sind aus der Dissertation von *Hangartner* [3] ersichtlich.

#### Literatur

- [1] Boninsegni, C.: Analyse von Gerüchen bei der Kehrichtkompostierung. Diss. ETH 5221 (1974).
- [2] Grob, K., Grob, G.: Gas-Liquid Chromatographic — Mass Spectrometric Investigation of C<sub>6</sub> — C<sub>20</sub> Organic Compounds in an Urban Atmosphere. An Application of Ultra Trace Analysis on Capillary Columns. «J. Chromat.», 62, 1 (1971).
- [3] Hangartner, M.: Geruchsanalysen bei Abwasserreinigungsanlagen. Diss. ETH Nr. 5996 (1977).
- [4] Hellmann, T., Small, F.: Characterisation of the Odour Properties of 101 Petrochemicals Using Sensory Methods. «JAPCA» 24, 979 (1974).
- [5] May, J.: Geruchsschwellen von Lösungsmitteln zur Bewertung von Lösungsmittelgerüchen in der Luft. «Staub» 26, 385 (1966).

Verdankung: Die GC-MS-Analysen wurden von Dr. K. Bannholzer und Dr. I. Dolezal (EMPA Dübendorf) durchgeführt, wofür wir an dieser Stelle bestens danken.

Adresse der Verfasser: Dr. Markus Hangartner und PD Dr. Hans Urs Wanner, Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie, Eidg. Technische Hochschule, Clausiusstrasse 21, CH-8092 Zürich.

## Zum weiteren Ausbau der Schweizer Wasserkräfte

DK 621.22

Präsidialansprache von alt Regierungsrat *Renzo Lardelli*, Chur, anlässlich der Hauptversammlung des Rheinverbandes am 7. Oktober 1977 in Samedan.

Als die Bauarbeiten für die Engadiner Kraftwerke dem Ende entgegenrückten, mehrten sich die Stimmen in Fach- und Laienkreisen, dass der Ausbau unserer Wasserkräfte zur Erzeugung von Elektroenergie die Grenze der Möglichkeiten erreicht habe. Die Verwirklichung einer preisgünstigen Energieproduktion durch Kernkraftwerke einerseits und der Widerstand aus Naturschutzkreisen andererseits haben dieses Wunschedenken beeinflusst. Doch auch in dieser Frage hat die seinerzeitige Feststellung von Wilhelm Busch wieder einmal Gültigkeit: «Denn erstens kommt es anders und zweitens als man denkt.»

Wohl haben die NOK ihre Kraftwerke Beznau I und II und die BKW ihr Kernkraftwerk Mühleberg ohne besondere Schwierigkeiten erstellt und in Betrieb genommen. Alle drei Werke arbeiten seither zur Zufriedenheit ihrer Besitzer. Ausgehend vom geplanten Kernkraftwerk Kaiseraugst und einer «Anti-Atomkraftwerke-Bewegung» in Deutschland wurde trotz diesen positiven Erfahrungen dem Bau von Kernkraftwerken der Kampf angesagt. Die Opposition, die sichtbar immer grösere Kreise erfasst, hat inzwischen Formen angenommen, die jeder demokratischen Rechtsauffassung widersprechen und gegen alle demokratischen Spielregeln verstossen.

Ich will und kann mich heute und an dieser Stelle nicht mit den Problemen der Kernkraftwerke auseinandersetzen.

Wenn man aber die heutige Oppositionsform als gewaltfrei bezeichnet und diese Gewaltfreiheit bewusst, konsequent, aber ebenso unbesehen und gedankenlos auf allen Kanälen der Nachrichtenübermittlung und im offiziellen Sprachgebrauch verbreitet, muss dies meinen entschiedenen und schärfsten Protest herausfordern. Nach diesem scheinbar modernen Sprachgebrauch ist der Gewalttätere nicht mehr der, der sich unerwünscht in meine Stube, in mein Bett legt, der mir den Zugang zu meiner Wohnung und zu meinem Haus versperrt, sondern derjenige, der sich gegen diese Anmassung und diese Frechheit mit Recht zur Wehr setzt. Es ist höchste Zeit, dass in der Frage der Nutzung der Kernenergie nun endlich so oder so ein klarer und eindeutiger Entscheid gefällt wird. Die durch Verschieben und Zuwarten, durch Teilverlautbarungen und Teilerlasse geschaffene Verunsicherung des Volkes hat bereits ein derartiges Mass erreicht, dass bald einmal jede sachliche Entscheidung in Frage gestellt wird. Dass wir dabei in einer überaus wichtigen Zukunftsfrage trüben Elementen ausreichend Zeit und Gelegenheit zu einer zunehmend erfolgreichen Wühlarbeit geben, sei keineswegs nur nebenbei vermerkt.

Es ist sicher richtig, alle Bestrebungen zu fördern und zu unterstützen, welche geeignet sind oder morgen geeignet sein können, den Energiebedarf der Welt zu decken und

zu sichern. Uns interessiert in diesem Zusammenhang die Feststellung, dass der Wert der Wasserkraft eine Aufwertung erfahren hat. Man scheint nun doch wieder gewillt, Möglichkeiten der Wasserkraftnutzung weiter auszuschöpfen. Vom Wollen zum Können ist aber bekanntlich ein weiter und nach wie vor auch ein beschwerlicher Weg. Deshalb stellt sich die Frage, ob und inwieweit der Rheinverband diese Entwicklung fördern kann. Ich beantworte diese Frage eindeutig positiv.

Es ist einmal festzustellen, dass die Wasserkraftnutzung unserer Region sehr hohen materiellen Nutzen, sei es durch Arbeitsbeschaffung, sei es durch Einkünfte der öffentlichen Hand, durch Strassen- und Wegebau und vieles andere mehr, gebracht hat. Es ist aber auch festzustellen, dass die Befürchtungen hinsichtlich Landschaftsschutz und Naturschutz sich als übertrieben und nur in einigen wenigen Fällen als berechtigt erwiesen haben. Diesen wenigen Fällen stehen aber — wir werden dies auch anläss-

lich des morgigen Besuches der Engadiner Kraftwerke wieder sehen — viele Beispiele durchaus positiver Auswirkungen gegenüber.

Wir haben allen Grund, den Bestrebungen zur weiteren Nutzung der Wasserkräfte positiv gegenüberzustehen. Das heisst aber gleichzeitig, dass wir ein strenges Mass an Art und Umfang neuer Anlagen anlegen und mit unseren Forderungen Mass halten müssen. Es wäre aber auch verfehlt, gegen neue Kernkraftwerke Stellung zu nehmen, nur in der Hoffnung, mit solcher Gegnerschaft den Ausbau der Wasserkräfte zu fördern. Kernenergie und Wasserkraft können sich wertvoll ergänzen. Wenn Behörden und Volk den richtigen Mittelweg finden, bin ich überzeugt, dass die im Bericht des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes erwähnten rund 3 Mrd. kWh zusätzlich aus Wasserkraft zu gewinnen sind, und dass davon sicher ein erheblicher Teil im Einzugsgebiet des Rheines erzeugt werden kann.

## Nouvelle législation sur la protection de l'environnement: corrélation avec le problème de sécurité

Rodolfo Pedroli<sup>1)</sup>

DK 340.134

### Riepilogo: Legislazione sulla protezione dell'ambiente; i rischi dell'odierna società industriale

Il disegno di una nuova legge sulla protezione dell'ambiente, che prossimamente verrà sottoposto alla procedura di consultazione, è volto soprattutto ad assicurare all'uomo ed al suo ambiente una maggiore sicurezza contro la minaccia dovuta all'inquinamento atmosferico, al rumore, alle scosse, alle sostanze chimiche nocive all'ambiente ed, infine, ai rifiuti. I limiti di questa sicurezza si manifestano con particolare evidenza non dove i pericoli sono diretti e misurabili, bensì dove sono presumibili a lunga scadenza e difficilmente calcolabili, quei pericoli cioè che possono pregiudicare le basi vitali delle generazioni future (per es. modificazioni climatiche dovute al CO<sub>2</sub>). L'emanazione di norme per un minimo di qualità ambientale (valori limite per influssi dannosi), la formulazione di esigenze qualitative per gli impianti (limitazione delle emissioni), la determinazione della responsabilità nel fornire esaurenti istruzioni per l'uso di sostanze pericolose e l'intensificazione dei controlli nell'eliminazione di rifiuti nocivi, rappresentano alcune misure che dovrebbero contribuire ad una maggiore sicurezza.

### Zusammenfassung: Gesetzgebung über den Umweltschutz; Risiken in der heutigen Industriegesellschaft

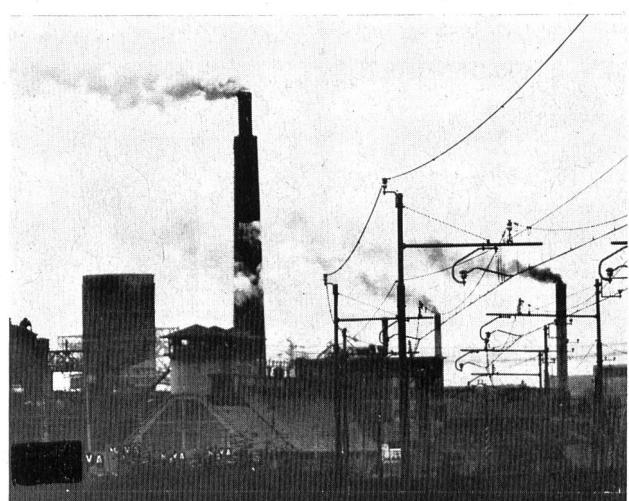
Der Entwurf zum neuen Umweltschutzgesetz, der demnächst in die Vernehmlassung geht, bezieht vor allem die Erhöhung der Sicherheit der Menschen und ihrer natürlichen Umwelt vor Gefährdung durch Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen, umweltschädliche Chemikalien und Abfälle. Die Grenzen dieser Sicherheit zeigen sich besonders deutlich dort, wo es nicht um unmittelbare, messbare Gefahren geht, sondern um langfristige, schwer kalkulierbare Schädigungen von Lebensgrundlagen späterer Generationen (z. B. Klimaveränderungen durch CO<sub>2</sub>). Die Fest-

legung von Mindestnormen für die Qualität der Umwelt (Grenzwerte für schädliche Einwirkungen) und Qualitätsanforderungen für Anlagen (Emissionsbegrenzungen), die Festlegung der Verantwortung für ausreichende Gebrauchs- anweisungen bei gefährlichen Stoffen sowie die vermehrte Kontrolle der Beseitigung gefährlicher Abfälle sind einige Massnahmen, die mehr Sicherheit für jedermann bringen sollen.

### Quel seuil de sécurité voulons-nous?

Chaque année, le bilan des accidents de la route en Suisse s'établit autour des 1000 morts et 30 000 blessés. Ce risque est-il supportable? Peut-on parler, dans de telles circonstances, de sécurité dans le trafic? Il semble bien que nous répondons par l'affirmative à ces questions, nous

Bild 1. Fabriken, Autos und die Kamine der Wohnheizungen verunreinigen die Luft. Über dem Wald sinkt die verschmutzte Luft ab. Sie wird vom Wald wie von einem Filter gereinigt. Die Luft ist darum in der Nähe eines Waldes sauberer. Heute wird in der Nähe von Industrien und Städten die Waldfläche wenn möglich vergrössert.



<sup>1)</sup> Exposé présenté à l'occasion de la 4ème journée du Génie chimique SIA-EPFL, le 24 novembre 1977, à Lausanne.