

**Zeitschrift:** Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme  
**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung für Landesplanung  
**Band:** 28 (1971)  
**Heft:** 1  
  
**Rubrik:** Neues aus Inudstrie und Technik

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 16.03.2025

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

**H. Link, «Die Speicherseen der Alpen / Bassins d'accumulation des Alpes»** (deutsch/französisch). Sonderheft der Wasser- und Energiewirtschaft 1970, H. 9. 120 Druckseiten, zahlreiche Tabellen, 70 Abbildungen von Speicherseen, davon 7 als Farbbeilagen, 4 Uebersichtslagepläne der internationalen Werke, 1 mehrfarbige Karte des ganzen Alpengebietes 1:1 000 000, reichhaltiges Literaturverzeichnis. Preis Fr. 25.—. Zu beziehen durch: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, CH-5400 Baden, Rütistrasse 3 A.

Die Veröffentlichung knüpft an die 1953 erschienene, seit langem vergriffene Verbandschrift Nr. 31 des SWV zum gleichen Thema an. Im neuen Bericht vermittelt der gleiche Autor einen umfassenden Ueberblick über den heutigen Stand des Ausbaues von Speicherseen im ganzen Alpengebiet, an dem sechs Staaten beteiligt sind. Getrennt für die Ostalpen (165 Seen) und Westalpen (157 Seen) sind in Haupttabellen die wesentlichen Daten aller Speicher-

seen und ihrer Absperrbauwerke vereinigt, auch Angaben über die Eigentümer bzw. Nutzungsberechtigten und die beeinflussten unterliegenden Kraftwerke. Das gesamte Datenmaterial ist in verschiedener Hinsicht (17 Einzeltabellen) statistisch ausgewertet und vermittelt aufschlussreiche Vergleichswerte über die geographische Verteilung der Seen, Höhenlage, Energieinhalt, die neuentstandenen Seeflächen, Bauwerkmassen usw. sowie den Anteil der einzelnen Alpenstaaten. Mit Unterstützung der staatlichen und regionalen Kraftwerkgesellschaften dieser Länder ist auf die Sammlung authentischer, den jüngsten Stand erfassender Daten besondere Sorgfalt verwendet worden. Von den um 1953 herrschenden Verhältnissen ausgehend, sind in der Beschreibung vor allem die seitdem neu entstandenen oder erweiterten 122 Seen behandelt. Die ausserordentliche Entwicklung in der Schaffung von Speicherseen in den letzten 15 Jahren ist gekennzeichnet durch eine Zunahme

der Nutzstauräume von ungefähr 4870 auf 10 400 Mio m<sup>3</sup> und Bauwerkmassen, die in Beton ausgedrückt, im Mittel jährlich der Kubatur der Cheopspyramide gleichkommen. Auch die künftig noch aussichtsreichen Pläne für neue Speicherseen im Alpenraum sind behandelt. Die gebotene Uebersicht wendet sich nicht nur an Wasserbauingenieure und Fachleute der Wasser- und Energiewirtschaft, sondern vermag auch allen an Geographie, Landschaft, Touristik der Alpen Interessierten nützliche Informationen zu bieten. Durch die Erschliessung früher einsamer, schwer zugänglicher Gebiete und die von den gewaltigen Bauleistungen ausgehenden wirtschaftlichen Impulse hat die Schaffung der Speicherseen und Kraftwerksanlagen in hohem Mass zur Stärkung der Wirtschaftskraft der Bergbevölkerung beigetragen. Die ausgewählten Bilder zeigen in erster Linie, wie sich die Stauseen in ihre umgebende Hochgebirgslandschaft einfügen und diese oft bereichern.

## Neues aus Industrie und Technik

### Kehrichtverbrennung in kleinen und mittleren Gemeinden

Als erster Fremdenkurort hat Wengen im Berner Oberland kürzlich eine neuartige, von der Maschinenfabrik Trummer, Frutigen, speziell für kleine und mittlere Gemeinden entwickelte Kehrichtverbrennungsanlage in Betrieb genommen. Die Gesamtkonzeption dieser Anlage weist einen Kehrichtbunker, die Ofenanlage, Aschtraganlage, den Aschenbunker, die Verladestelle für Asche und Rückstände, die Altöltankanlage, die Krananlage mit hydraulischem Zweischalengreifer, die Abgasreinigungsanlage, die elektrische Schaltanlage und die automatische Ofensteuerung auf. Patentierte sind die Aufgabestellen mit der hydraulischen Press- und Quetschplatte, kombiniert mit der auswechselbaren Brennkorbordnung. Die Anlage hat die Vorteile von geringen Anschaffungs- und Betriebskosten, geruchfreiem Betrieb und einfacher Bedienung. Eine solche Kehrichtverbrennungsanlage ist in Frutigen bereits seit 1967 in Betrieb. In Mürren, Saanen und Langnau i. E. wird je eine erstellt. Entsprechend den örtlichen Verhältnissen wird die Anlage in verschiedenen Typen geliefert.

### Schaumstoff hält Strasse warm

Ein Grossversuch der BASF soll bestätigen, was sich in 24 vorangegangenen Einzeltests schon bewährt hat: Strassen, die mit Styropor-Schaumstoffen ausgebaut werden, können auch den strengsten Winter heil überstehen. Die «Beulenpest» auf den Strassen, die der

Volkswirtschaft in jedem Winter Milliardenschäden zufügt, wäre dann endgültig überwunden.

Der Grossversuch wird zurzeit auf einer Gebirgsstrasse in den Alpen durchgeführt. Der Strassenabschnitt, der extremen klimatischen Bedingungen ausgesetzt ist, wird eine wärmedämmende Tragschicht aus Styropor-Beton erhalten. Der dabei verwendete Schaumstoff soll an Ort und Stelle von einer mobilen Aufbereitungsanlage hergestellt und weiterverarbeitet werden.

Die Versuche, Strassenuntergrund mit Hilfe von wärmedämmenden Styropor-Schaumstoffen vor dem Eindringen des Frostes zu schützen, haben inzwischen eine vierjährige Bewährungszeit bestanden. Versuchsstrecken wurden in dieser Zeit auf Strassenabschnitten der Schweiz, Deutschland, skandinavischen Ländern und Japan eingerichtet. Zahlreiche Messungen und Prüfungen ergaben, dass selbst schärfster Dauerfrost bis zu 21 Grad unter Null die Dämmschichten nicht durchdringen konnte. Auch härtester Verkehrsbeanspruchung zeigten sich die Versuchsstrecken voll gewachsen.

### Der erste Heizöltank der Schweiz aus glasfaserverstärktem Kunststoff

Der Firma Metallwerk AG Buchs (SG) ist es nach jahrelanger Forschungs- und Entwicklungsarbeit gelungen, den ersten Heizöltank der Schweiz aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) herzustellen. Gegen Ende 1970 wurde in Buchs in Zusammenarbeit mit dem Eidgenössischen Amt für Gewässerschutz

der erste Tank in die Erde versetzt, womit ein interessanter Langzeitversuch angelaufen ist. Der versetzte Heizöltank weist folgende Dimensionen auf: Innendurchmesser: 1600 mm, Länge: 5610 mm, Inhalt: 10 600 l, Gewicht: rund 500 kg. Vor der Versenkung wurde der Heizöltank im Werk Kunststoff der Metallwerk AG Buchs mit zwei atü Innendruck geprüft. Im Gegensatz zu den bisherigen unterirdischen Stahltanks, die nach kürzerer oder längerer Zeit Korrosionsschäden aufweisen, widersteht der Vollkunststofftank allen denkbaren Angriffen, sowohl von der Erde wie von der Heizölseite aus. Wasser oder Schwefel im Oel können die glatte Tankwandung nicht angreifen. Saures Erdreich übt keinen Einfluss aus. Die nichtleitenden Eigenschaften des Werkstoffes verhindern überdies elektrolytische Korrosion durch vagabundierende elektrische Ströme im Erdreich. Doppelmantel, Betonwannen oder Kellerräume dürften daher in Zukunft überflüssig sein. Es versteht sich, dass man dem Ergebnis der intensiven Prüfungsarbeiten mit Interesse entgegenseht. Der GFK-Tank stellt dazu auch einen echten Beitrag zur Verhütung der Gewässerverschmutzung dar.

### Bahngleise ohne Schotterbett

Auf einer schwellen- und schotterlosen Teststrecke der Deutschen Bundesbahn — sie dient neben dem normalen Fahrbetrieb auch Schnellfahrversuchen — hat eine Frostschutz- und Tragschicht aus Styropor-Beton der BASF bisher einer Belastung von etwa 30 Mio t stand-

gehalten. Die Leichtbetonschicht aus Styropor-Schaumstoffperlen und Zement wies nach dreijähriger Beanspruchung keine Verformungen oder Beschädigungen auf.

Die Versuchsstrecke bei Hirschaid in der Oberpfalz dient der Erprobung neuer Oberbaukonstruktionen für hohe Zuggeschwindigkeiten und Belastungen. Auf einem 120 Meter langen Abschnitt dieser Strecke erfüllt Styropor-Beton die Aufgabe einer Frostschutz- und Tragschicht und bildet die Unterlage für vorgefertigte Schienentragplatten aus Spannbeton. Bei den 1967 begonnenen Versuchen wurde die Strecke mit Zuggeschwindigkeiten bis 230 Stundenkilometer erprobt; die Belastung der Strecke durch den normalen Fahrbetrieb betrug etwa 30 000 t pro Tag. Die Styropor-Betonschicht hat bei diesem technischen Bewährungsversuch unter praxisgerechten Bedingungen ihre Dauerfestigkeit bewiesen und sich als ausreichend frostundurchlässig bewährt. Selbst bei langanhaltenden Kälteperioden mit Spitzenwerten bis zu minus 23 °C lagen die Temperaturen an der Unterseite der Schicht nicht unter

dem Gefrierpunkt. Die Prüfungen und Messungen wurden von den Bundesbahn-Zentralämtern Minden und München, der Technischen Universität München und von der BASF vorgenommen. Sie ergaben ausserdem, dass Styropor-Beton auch eine gute Dämpfung der Schwingungen und Fahrgeräusche bewirkt.

#### **Beleuchtung bei nächtlichen Bauarbeiten**

Bei der heutigen Verkehrsrdichte in den Zentren unserer grösseren Städte ist es nicht mehr möglich, anfallende Reparatur- oder Umarbeiten an Strassen und Schienen während des Tages auszuführen. Man muss diese wohl oder übel in die Nachtstunden verlegen, und so kommt der Frage der Beleuchtung immer grössere Bedeutung zu. Die bisher eingesetzten Lichtquellen genügen den Anforderungen in den meisten Fällen nicht mehr, da sie kaum eine Baustelle bis in den hintersten Winkel ausleuchten vermögen. In Zürich wurde nun für nächtliche Belags- und Geleisearbeiten durch das Städtische Tiefbauamt neuerdings eine mobile und netz-

unabhängige Beleuchtungsanlage eingesetzt, nachdem bisher Stromquellen von Privathäusern angezapft werden mussten, was jeweils grosse administrative Umtriebe hinsichtlich Bewilligungen und Verrechnung mit sich brachte. Die neue Eisenmann-Beleuchtungsanlage arbeitet mit einem Stromerzeuger vom Typ BWSA 1,5 Motor und Generator sind direkt zusammengeflanscht und stehen auf einer Dreipunkteauflage auf Gummipuffern. Die Stromabnahme erfolgt über 2 Schuko-Steckdosen. Als Lichtquellen werden Flutlichtscheinwerfer mit Quarz-Jod-Lampen verwendet. Durch ein weitstreuendes Lichtfeld erlauben sie eine grossflächige Ausleuchtung der Baustellen. Die Scheinwerfer sind schwenkbar und verfügen über ein Gelenkstück mit Aufsteckrohr zur Befestigung an Stativen oder Masten. Die Quarz-Jod-Lampe ergibt einen Lichtstrom von 20 000 lm, ihre Brenndauer beträgt etwa 2000 Stunden. Mit einem 10-m-Anschlusskabel wiegt ein solcher Flutlichtscheinwerfer nur 4 kg. Er verfügt über eine Lichtaustrittsfläche von 12 x 25 cm und eine Leistung von 1000 W.

## Umwelt – Rundschau

### *Lärm und Immissionen*

#### **Ständerat und Immissionsschutz**

Der Ständerat beschloss in der Dezembersession 1970 mit 37 gegen 0 Stimmen, einen Verfassungsartikel über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt gegen schädliche oder lästige Einwirkungen, Volk und Ständen zur Abstimmung zu unterbreiten. In gleichem Sinne hatte der Nationalrat im Herbst beschlossen. Bundesrat Tschudi erinnerte, dass die neue Verfassungsbestimmung den Zielen entspreche, die sich der Bundesrat für die Regierungsperiode 1968 bis 1971 gesetzt habe. Der Bundesrat hofft, dass die Ausführungsgesetze so rasch als möglich erlassen werden können.

#### **Abgasreinigung in der Schweiz**

Die Schweiz hat die Vorschriften der Uno-Wirtschaftskommission für Europa (ECE) und der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft betreffend die Reinigung der Motorfahrzeugabgase übernommen und in die Verordnung über Bau und Ausrüstung der Strassenfahrzeuge (BAV) vom 27. August 1969 eingebaut. Die neuen Vorschriften, welche besonders auf die europäischen Verhältnisse abgestimmt wurden, gelten für Neuwagen seit dem 1. Januar 1970, und ab 1. Januar 1971 wurden sie auch auf im Verkehr stehende Fahrzeuge ausgedehnt, die weniger als fünf Jahre alt sind.

#### **Priorität für Umweltschutz**

Im Casino Bern fand die 136. öffentliche Stiftungsfeier der Universität Bern statt. Rektor Prof. Hugo Aebi sprach in seiner Rektoratsrede über das Thema «Der Mensch im technischen Zeitalter und seine Umwelt». Er stellte dabei fest, dass der Umweltschutz ein hohes Mass an Priorität einzuräumen sei. Die Universität habe für die Bewusstseinsbildung gegenüber der bedrohten Umwelt eine massgebende Rolle zu spielen. Der bedrohten Umwelt sei in Lehre und Forschung volle Beachtung zu schenken.

#### **Für bessere Umweltschutzmassnahmen**

Der Präsident der beratenden Versammlung des Europarates, Nationalrat Reverdin (Genf), forderte in Bonn europäische Normen für den Kampf gegen die Umweltgefahren. Der Präsident des westdeutschen Naturschutzringes, Wolfgang Engelhardt, verlangte an der Versammlung neue Initiativen zum Umweltschutz sowohl auf europäischer als auch auf nationaler Ebene. Die Zusammenarbeit auf diesem Gebiet sei in Westeuropa nach wie vor schlecht. Engelhardt wies dabei unter anderem auf den niederländischen Plan hin, riesige Abwassermengen ungereinigt in den Mündungstrichter der Ems zu leiten.

Bundeskanzler Willy Brandt erklärte an der Tagung, dass die aktive Umwelgestaltung als gesellschaftspolitisches Ziel mit dem Ziel der blossen Wohlstandssteigerung nicht vereinbar sei. Nach Auffassung des Kanzlers wird

man künftig die Leistung einzelner Wirtschaftsbereiche nicht nur am Beitrag zum Bruttosozialprodukt, sondern gleichzeitig am Umfang der verursachten Umweltbelastung messen müssen.

#### **Luftverschmutzungs-Warnsystem**

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat mit der Einrichtung eines weltweiten Erkennungs- und Warnsystems für Luftverschmutzung begonnen.

Damit werden Warnungen herausgegeben, wenn die Verschmutzung gefährliche Ausmasse annimmt. Das System ähnelt dem WHO-Grippe-Warnprogramm, bei dem örtliche Laboratorien Daten über regionale Epidemien an internationale Zentren in London und Atlanta leiten. Von dort geht das Material an einen Computer im WHO-Hauptquartier in Genf. Die WHO hofft, das System in ein bis zwei Jahren auf die Verschmutzung des Wassers, der Vegetation und des Bodens ausweiten zu können.

#### **Warnsystem für Umweltschutz**

Der World Wildlife Fund (WWF) hat einen dringenden Aufruf an die Vereinigten Nationen gerichtet, ein weltweites Warnsystem aufzubauen, um auftretende Umweltschäden rechtzeitig anzuzeigen und wirksame Abhilfemassnahmen zu ermöglichen. Angesichts der heute die Natur und die natürliche Umwelt des Menschen überall auf der Erde bedrohenden Gefahren sei ein solches System nur durch die Organisation der Vereinigten Nationen realisierbar.