

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 109 (1991)
Heft: 8

Sonstiges

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>

Aktuell

Die Planung direkter Endlagerung radioaktiver Abfälle

(KfK) In der Bundesrepublik Deutschland werden derzeit rund 40% des Stromes in 23 Kernkraftwerken mit zusammen rund 23 600 MW elektrischer Leistung erzeugt. Diese nukleare Stromerzeugung ist unausweichlich mit der Entstehung von radioaktiven Abfällen verbunden.

Im Durchschnitt werden jährlich aus einem Kernkraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 1300 MW 26 t abgebrannten Brennstoffs entladen, also insgesamt in der Bundesrepublik jährlich etwa 480 t. Der verbrauchte Brennstoff besteht zu etwa 94% aus nicht spaltbarem Uran-238 und zu etwa 1,5% aus Uran-235 und Plutonium, die im Prinzip als Spaltmaterial wieder verwendbar sind. Der Rest sind Spaltprodukte.

Ein Teil dieser Spaltprodukte sowie Uran und Plutonium sind Radionuklide, d.h. sie emittieren radioaktive

Strahlung und stellen deshalb eine potentielle Gefahr dar. Das Ziel der Entsorgung von Kernkraftwerken muss deshalb letztlich die langfristige Isolierung dieser Stoffe von der Biosphäre sein. Dazu stehen zwei unterschiedliche Wege zur Verfügung.

Die *Integrierte Entsorgung* sieht vor, die in den verbrauchten Brennelementen noch enthaltenen Spaltstoffe durch einen aufwendigen chemischen Prozess von den Spaltprodukten abzutrennen, um sie teilweise im Kernbrennstoffkreislauf erneut nutzen zu können. Die bei diesem Wiederaufarbeitungsprozess zurückbleibenden Spaltprodukte sind Abfälle, die behandelt, genauer, in eine endlagerfähige Form gebracht werden müssen, bevor sie in einem Endlagerbergwerk deponiert werden können.

Im Gegensatz dazu werden bei der *Direkten Endlagerung* ausgediente Brennelemente aus den Kernkraftwerken zu-

nächst aufwendig verpackt (Konditionierung). Anschliessend werden sie mit ihrer Verpackung in einer geologischen Formation so eingelagert, dass sie langfristig von der Biosphäre isoliert sind, so dass keine Gefährdung für die Umwelt von ihnen ausgeht.

Mit der Entscheidung der deutschen Energieversorgungsunternehmen, aus wirtschaftlichen Gründen auf den Bau der Wiederaufarbeitungsanlage in Wackersdorf zu verzichten und die ausgedienten Brennelemente in Frankreich und Grossbritannien wiederaufarbeiten zu lassen, könnte die Direkte Endlagerung in Zukunft an Bedeutung gewinnen.

Von den Ländern, die heute Kernenergie kommerziell nutzen, haben sich bislang fünf für die Direkte Endlagerung als Referenzkonzept entschieden: die USA (die erste Inbetriebnahme ist für 2010 geplant), Kanada und Schweden (in beiden Ländern nicht vor 2020) und Spanien. Diese Länder repräsentieren etwa 40% der heute in Betrieb befindlichen Kernkraftwerksleistung.

Armee und Zivilschutz: Fast 2 Mio. Stunden für geschädigten Wald

(WVS) Ein Jahr nachdem verheerende Orkane in unserem Land grosse Waldschäden verursacht haben, zieht der Waldwirtschaftsbund Schweiz eine positive Bilanz der Schadenbewältigung: Von 4,5 Mio. Kubikmeter Sturmholz sind inzwischen mehr als zwei Drittel aufgearbeitet worden.

Einen grossen Anteil an den zügigen Aufräumarbeiten hatten dabei Armee und Zivilschutz. Angehörige der Armee leisteten von April bis Ende Dezember 1990 fast 1,2 Mio. Mannstunden im Wald. Praktisch alle Truppengattungen beteiligten sich an den umfangreichen Arbeiten, die eine grosse Bandbreite, von der fliegerischen Erkundung des Schadensausmasses bis hin zu eigentlichen Holzerei- und Pflanzarbeiten, umfassten.

Auch die Zivilschutzorganisationen leisteten insgesamt mehr als 800 000 Stunden im Wald, besonders dort, wo aufwendige Handarbeit notwendig war, etwa beim Aufräumen von Sturm- und Schlagflächen und bei einfachen Bauarbeiten. Würde man versuchen, den finanziellen Wert dieser Arbeitsleistungen zu berechnen, käme man auch bei vorsichtigsten Schätzungen auf einen zweistelligen Millionenbetrag.



Nach den grossen Sturmschäden im vergangenen Jahr: Armeeangehörige bei Aufräumarbeiten

Putzaktion auf dem Meeresboden der Nordsee

(fwt) Die norwegische Erdölindustrie hat 1990 zum zehntenmal die jährliche Aufräumaktion des Meeresbodens der Nordsee durchgeführt. Aus einem Ge-

biet von 10 280 km² wurden in den vergangenen Jahren 1800 t Abfall geborgen. Diesmal waren es 25 t, wovon 15,5 t von den Erdöl-Produzenten

stammten. Der Rest waren Ausrüstung und Gerät von Fischereifahrzeugen, das diese wegen des behindernden Schrotts auf dem Meeresboden verloren hatten. Dafür erhielten 34 Fischer eine Entschädigung von insgesamt 1,1 Mio. Norwegischen Kronen (rund 250 000 Fr.).

Ausbau von Durchgangsstrassen zu «Verkehrskanälen» vermeiden!

(SL) Am 1. Januar 1991 trat das revidierte und vom Volk angenommene Strassenverkehrsgesetz in Kraft. Damit sind 2,50 m breite Nutzfahrzeuge grundsätzlich auf allen Strassen zugelassen, wenn nicht Breitenbeschränkungen nach unten signalisiert sind. Es ist leider vor auszusehen, dass der Schwerverkehr auf den Strassen weiterhin zunimmt, was Forderungen nach einer weiteren Anpassung an den Mehrverkehr auslösen wird.

Ist schon der verkehrstechnische Nutzen von weiteren Strassenausbauten oft fragwürdig, so sind die damit in vielen Fällen verbundenen Eingriffe in Ortsbilder und Landschaften erst recht negativ zu bewerten. Allzu zahlreich sind die Fälle, wo in Dörfern und Weilern das lebendige Wechselspiel zwischen Vorgärten, Hauseingängen mit Treppenstufen oder Natursteinpflasterung, Erdreich und Pflanzen einen seelenlosen und unnötigen Normenperfektionismus gewichen ist. Noch immer werden Häuser, Scheunen, Plätze und Brunnen zentimetergenau vom Strassenraum abgetrennt. Der solchermassen dem Verkehr angepasste Strassenraum ist zum blossen Verkehrskanal degradiert.



Bei Strassenausbauten durch Dörfer weicht das organisch gewachsene Wechselspiel von Hauseingängen, Natursteinpflasterungen und Pflanzen leider noch allzuoft ...

Während der Aufräumaktion wurden vier bis dato unbekannte Schiffswracks und Reste eines Flugzeugs gefunden. Insgesamt sollen etwa 8000 Schiffswracks auf dem Boden der Nordsee liegen. Bei den Arbeiten, die mit Video- und Sonartechnik durchgeführt wurden, waren 214 Funde entdeckt worden – der kleinste war eine Weinflasche.

Gemeinden können handeln

Die geschilderte Entwicklung lässt sich vermeiden, und die Gemeinden stehen dieser Entwicklung keineswegs wehrlos gegenüber. Ihre rechtliche Stellung ist mit dem revidierten Strassenverkehrsgesetz eher gestärkt worden. Sie können überdies aufgrund ihrer weitgehenden Planungshoheit Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen treffen und damit auch auf die Beschränkung von Geschwindigkeit und Fahrzeugbreite einwirken. Die SL schlägt den Gemeinden und Kantonen vor, jene Strassen, die aus Gründen der Verkehrssicherheit und des Ortsbild- und Landschaftsschutzes nicht weiter ausgebaut oder sogar zurückgebaut und neu gestaltet werden sollen, zu inventarisieren.

Das Institut für Verkehrsplanung an der ETHZ und das Tiefbauamt des Kantons Basel-Landschaft haben zur Gestaltung von Kantonsstrassen durch Dorfkerne Richtlinien für die Planung, den Bau und den Unterhalt herausgegeben, die für das ganze Land mustergültig sind. Auch die SL hat dem Thema «Landschaft, Siedlung und Strassenbau» eine Publikation gewidmet, die erhältlich ist bei: Schweiz. Stiftung für Landschaftsschutz, Hirschengraben 11, 3011 Bern.

Nicht nur Technik an den ETH!

(pd) Dass sich der gesamte ETH-Bereich nicht nur als Förderer der technikorientierten Lehre und Forschung erweist, sondern auch geisteswissenschaftlichen Lehrveranstaltungen und Forschungsaktivitäten dient, ist der Öffentlichkeit wenig bekannt.

Die ETH Zürich und die ETH Lausanne gehören zu den wenigen Polytechnika Europas, die seit ihrer Gründung zu humanistischen und kulturellen Leistungen im engeren Sinne verpflichtet sind. Schon das Gründungsgesetz von 1854 verlangte neben dem technischen und naturwissenschaftlichen auch ein Bildungsangebot in den Geistes- und Sozialwissenschaften.

Die ETH Zürich verfügt deshalb über eine Abteilung für Geistes- und Sozialwissenschaften mit den Hauptbereichen Philosophie, Psychologie und Pädagogik, Soziologie, Literatur und Sprachen (Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch), Kunst und Musik, Geschichte, Politik und Gesellschaft, Wirtschaft sowie Recht. Sie verfügt als einzige europäische technische Hochschule über ein Institut für Arbeitspsychologie.

Zu den Lehreinheiten von grosser kulturpolitischer Bedeutung ist auch die Abteilung für Architektur zu zählen. Einen wichtigen Beitrag in der Forschung leisten namentlich das Institut für Geschichte und Theorie der Architektur, das Institut für Denkmalpflege, diejenigen für Geografie und für Geschichte mit dem Archiv für Zeitgeschichte sowie das Institut für Kartografie.

Bibliotheken und Sammlungen

Besser bekannt sind Bibliotheken und



...einem unnötigen Perfektionismus, der Wohnhäuser und Ökonomiegebäude fast zentimetergenau von ihren vormaligen Aussenräumen abschneidet. Der Gestaltungsverlust wird meistens auch durch künstliches Topfgrün kaum wettgemacht

Sammlungen der ETH Zürich, wie z.B. die Graphik-Sammlung der ETH, das Thomas-Mann-Archiv und die Hauptbibliothek, welche u.a. eine bedeutende Kartensammlung, eine Phonothek und eine wissenschaftshistorische Sammlung betreut (s. Kasten). Einzelne Abteilungen und Institute beherbergen weitere Sammlungen, die nationale Kulturgüter ersten Ranges darstellen wie etwa die geologische, die mineralogisch-petrografische oder die entomologische Sammlung.

Kulturell relevante Aktivitäten der Forschungsanstalten

Aber auch die Forschungsanstalten des ETH-Bereichs, insbesondere die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) und die Eidgenössische

nössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) erbringen wichtige Beiträge an das kulturelle Schaffen in der Schweiz. An der WSL wird auf dem Gebiet der Forstgeschichte gearbeitet, man befasst sich mit Landschaftsgeschichte, Landschaftsplanung und mit Natur- und Landschaftsschutz.

Zu den Aktivitäten der EMPA zählen raumakustische Untersuchungen beim Bau und Umbau von Kirchen, Konzertsälen, Theatern und anderen der Kultur dienenden Einrichtungen. Auch materialwissenschaftliche Untersuchungen an historischen und prähistorischen Materialien wie Metallen, Stein, Holz und Textilien dienen der Archäologie und der Denkmalpflege und der Erhaltung von Kulturgütern.

Informationen zur ETH-Bibliothek

(pd) Die ETH-Bibliothek ist nicht nur die Hauptbibliothek der ETH Zürich, sondern auch das nationale Zentrum für technische und naturwissenschaftliche Literatur und Information. In dieser Funktion steht sie nicht nur ETH-Angehörigen, sondern allen Personen ohne Einschränkung zur Verfügung.

Die ETH-Bibliothek versteht sich als Informationsvermittlungszentrum und bietet folgende Dienstleistungen an:

- Einführung in die Bibliothekbenutzung mittels Führungen, Anleitung und Beratung
- Ausleihe aus den eigenen Beständen (Auslieferung am Schalter oder per Post)
- Herstellung und Postversand von Photokopien aus Zeitschriften und Büchern
- Auftragsrecherchen (Online-Datenbankrecherchen oder konventionelle Literaturrecherchen)
- Vermittlung von Dokumenten aus anderen Bibliotheken im In- und Ausland
- grosser (am Ort zu konsultierender) Bestand an Nachschlagewerken (Bibliographien, Lexika, Wörterbücher), auf Papier und Compact Disk (CD-ROM)
- Möglichkeit, andere online zugängliche Bibliothekskataloge zu konsultieren.

Die ETH-Bibliothek verfügt über einen Gesamtbestand von 4,3 Mio. Dokumenteneinheiten. Der jährliche Zuwachs beträgt rund 140 000 Einheiten. Die Zahl der laufenden Zeitschriften beläuft sich auf 11 500. Hauptsammelgebiete sind: Architektur und Raumplanung, Bau- und Maschineningenieurwesen, Elektrotechnik und Elektronik, Informatik, Chemie, Pharmazie, Forst- und Landwirtschaft, Kulturtechnik, Mathematik, Physik, Biologie, Erdwissenschaften, Militär(technik), Vermessung.

Die ETH-Bibliothek besitzt über die Technik und Naturwissenschaften hinaus einen ansehnlichen Bestand an geistes- und sozialwissenschaftlicher Literatur (Wirtschaftswissenschaften, Geschichte, Rechtswissenschaften, Psychologie, Soziologie), sowie an Kunstbüchern, Reiseführern, Biographien, Belletristik.

Die ETH-Bibliothek bietet Literatur in zwei bis drei Dutzend Sprachen an. Die Hauptsprachen sind Deutsch, Englisch und Französisch.

Die ETH-Bibliothek besitzt vier Spezial-sammlungen: eine Kartensammlung mit über 200 000 v.a. thematischen Karten, eine Mediothek mit Sprachkursen sowie wissenschaftlichen Videofilmen und Tonaufnahmen, eine Reports-Sammlung mit über 1,6 Mio. Publikationen auf Papier, Mikrofichen und -filmen (v.a. Reports aus der amerikanischen Auftragsforschung), sowie wissenschaftshistorische Sammlungen (Handschriften) kostbare alte Bücher und Zeitschriften, Biographien, Porträts, Ansichten und Medaillen, usw.).

Auskünfte:

Möchten Sie unverbindlich mehr wissen über die ETH-Bibliothek und ihre Dienstleistungen, Öffnungszeiten, Tarife, Spezial-sammlungen?

Möchten Sie sich als Benutzer(in) einschreiben?

Möchten Sie einen Online-Anschluss einrichten?

Möchten Sie an einer Bibliotheksführung teilnehmen?

Wir geben Ihnen gerne Auskunft in deutscher, französischer, italienischer oder englischer Sprache: ETH-Bibliothek, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Tel. 01/256 21 35 (Auskunft), 01/256 21 10 (Öffnungszeiten), 01/256 21 79 oder 256 21 89 (Information und Anmeldung Online-Datenbankrecherchen).

Ganz kurz

Umwelt/Ökologie

(VDI) Mit einem Aufwand von 12,5 Mio. DM für den Bau einer ersten Aufbereitungs-Anlage steigt der Chemiekonzern Hoechst jetzt in industriellem Massstab ein in das **Recycling von Kunststoffen**. Man sei, nach eigenen Angaben, dabei aber erst «ganz am Anfang» einer Entwicklung, künftig gebrauchtes Polyethylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid und Polyester-Materialien sortenrein und unverschmutzt zurücknehmen zu können.

(pd) Mit einer neuen Technologie will Sulzer-Chemtech, Winterthur, die **Deponiebelastung durch Rückstände aus Müllverbrennungsanlagen reduzieren**. Die aus dem Rauchgas gefilterten festen Schadstoffe werden gewaschen, die Rückstände mit Zuschlagstoffen stabilisiert und verfestigt. Die entstehenden Abfallkörper weisen wenig Zuschlagstoffe, kleine Elutionsraten und hohe mechanische Festigkeit auf.

(pd) Die amerikanische Restaurantkette McDonald's will **Abschied vom Polystrol** nehmen. Schalen, Löffel und Trinkbecher sollen künftig aus einem recyclingtauglichen Kunststoff hergestellt werden. Ein derartiges Material wurde schon vor zehn Jahren von der Belland AG, Solothurn, entwickelt, für das sich der Fastfood-Riese jetzt interessiert. Der thermoplastisch verarbeitete Kunststoff behält seine Eigenschaft so lange wie nötig. Nachher kann er in Wasser unter Zusatz einer Lauge aufgelöst, anschliessend ausgefällt und aufs neue verwendet werden.

(pd) Die EMPA St. Gallen hat jahrelang an der **Entwicklung von Ökobilanzen** gearbeitet und gilt heute europaweit als Experte auf diesem Gebiet für Verpackungssysteme und Packstoffe. In einer Broschüre wurden jetzt die heutigen Möglichkeiten zusammengestellt, die bei der EMPA-Bibliothek erhältlich ist.

(VDI) Die **neue EG-Richtlinie zur Behandlung kommunaler Abwässer** wird in den Mitgliedstaaten Investitionen von rund 175 Mia. Ecu zur Schaffung der notwendigen Kläranlagen verursachen. Bestes Beispiel für einen Mangel: Brüssel ist heute noch ohne Klärwerk!