

Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung
Band: 38 (1981)
Heft: 6

Artikel: Keine Bauschäden durch Leitungsrohre
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-783931>

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: 24.02.2026

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

Wirtschaftlicher Background zur IFAT 81

Jährlich 27 Millionen Tonnen Hausmüll – und wohin damit?

In der Bundesrepublik Deutschland fallen jährlich 27 Mio. Tonnen Hausmüll an. Seit Inkrafttreten des Abfallbeseitigungsgesetzes von 1972 konnte die anfallende Müll-Lawine in geordnete Bahnen gelenkt werden.

70% der 27 Mio. Tonnen Hausmüll inklusive 7 Mio. Tonnen hausmüllähnliche Gewerbeabfälle gehen auf geordnete Deponien, 28% werden verbrannt, und 2% werden zu Kompost verarbeitet.

Gab es vor 10 Jahren noch fast 50 000 wilde Müllkippen, so stehen heute etwa 4500 zentrale Deponien, 420 Müllverbrennungsanlagen und 19 Kompostierungsanlagen zur Verfügung.

Investitionen im

Abwasserbereich 1960–1979

Die Steigerung der Anstrengungen

im Abwasserbereich hat in der Bundesrepublik Deutschland im letzten Jahrzehnt zu erheblichen Investitionen geführt. Für Kanalisationen und Kläranlagen wurden in den Jahren 1960 bis 1969 insgesamt 13,9 Mrd. DM aufgewendet. Zwischen 1970 und 1979 waren es 30,7 Mrd. DM. Für die Zeit von 1960 bis 1979 sind somit 44,6 Mrd. DM, davon 30,7 Mrd. DM für Kanalisation und 13,9 Mrd. DM für Kläranlagen, angefallen.

Abwasserbehandlung erheblich verbessert

Die Reinigung des Abwassers in den öffentlichen Kläranlagen der Bundesrepublik Deutschland konnte in den letzten Jahren erheblich verbessert werden. Waren vor etwa 20 Jahren erst rund 40% aller Bundesbürger an eine öffent-

liche Kläranlage angeschlossen, so sind es heute bereits mehr als 80%.

1957 wurden erst 10% des Abwassers vollbiologisch geklärt. 1971 waren es 35%, und 1978 wurden bereits 65% des anfallenden Abwassers vollbiologisch geklärt.

Investitionsbedarf für Abfallbeseitigung bis 1990: 4,5 Mrd. DM

Nach dem Abfallbeseitigungsgesetz des Bundes und den Landesabfallgesetzen sind die Gemeinden (GV) bis auf wenige Ausnahmen verpflichtet, sämtliche in ihrem Gebiet anfallenden Abfälle zu sammeln, zu transportieren und ordnungsgemäss zu beseitigen.

Nach einer Untersuchung des Deutschen Institutes für Urbanistik

beläuft sich in der Bundesrepublik Deutschland der Investitionsbedarf für Sammlung und Transport von Hausmüll, hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen und Sperrmüll bis 1990 auf rund 4,5 Mrd. DM.

In einer Untersuchung wurde 1976 der Bestand an Müllfahrzeugen in städtischen Müllabfuhrbetrieben mit rund 4300 Fahrzeugen angegeben. Rechnet man einschliesslich der in dieser Befragung bzw. Untersuchung nicht erfasste Betriebe mit einer Gesamtzahl von rund 4900 Fahrzeugen mit einem bis 1990 um 25% gestiegenen Fahrzeugbedarf für die Abfuhr zuzätzlich verdichteter Müllmengen und einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von 7,5 Jahren, so sind bis 1990 rund 11 600 Fahrzeuge zu beschaffen.

Vorsorgender Gewässerschutz mit Bemessungswerten, die die 1. Schmutzwasser-Verwaltungsverordnung berücksichtigen

Um die zurzeit häufigsten Reinigungsziele, wie Abwasserreinigung zur Einhaltung der Mindestanforderungen und Abwasserreinigung mit Nitrifikation zu verwirklichen, hat die ATV mit den Gelbdrucken ihrer Arbeitsblätter «Richtlinien für die Bemessung von einstufigen Belebungsanlagen mit Anschlusswerten über 10 000 Einwohnergleichwerten (A 131)» und «Grundsätze für die Bemessung von Tropfkörpern mit Scheibentauchkörpern in einstufigen biologischen Kläranlagen (A 135)» einen wesentlichen Beitrag zur Dis-

kussion gestellt. Die 1. Schmutzwasser-Verwaltungsverordnung vom 24. Januar 1979 ist hierbei in Betracht gezogen worden. Obwohl es fraglich erscheint, dass in näherer Zukunft in der Bundesrepublik Deutschland überall eine weitgehende Nitrifikation und Stickstoffelimination notwendig sein wird, ist es bereits jetzt ratsam, diese für künftige Erweiterungen zu berücksichtigen. Dem Ingenieur stehen hierbei Einflussmöglichkeiten in der Belastung der reinigenden Bakterien zur Verfügung. Darüber hinaus werden

durch die relativ lange Aufenthaltszeit nitrifizierender Anlagen Stossbelastungen besser ausgeglichen, Schwankungen der Restverschmutzung des Ablaufs bleiben gering. Bei Anwendung der im Arbeitsblatt A 131 vorgegebenen Bemessungsdaten zur biologischen Reinigung ohne Nitrifikation unter Berücksichtigung der Mindestanforderungen kann durch geschickte betriebliche Massnahmen zeitweilig eine Oxidation des Stickstoffs erreicht werden, was dem Sauerstoffhaushalt der Fliessgewässer in den Sommermonaten

zugute kommt. Selbst wenn die Einspruchsverhandlungen Änderungen im Detail ergeben, wird bereits heute eine Richtung vorgegeben. In diesem Zusammenhang dürfte es interessant sein, inwieweit sich die Herstellerindustrie von Abwasseranlagen diese Gedanken bereits zu eigen gemacht hat. Die 6. Internationale Fachmesse für Entsorgung – IFAT 81 – wird darauf eine Antwort geben, in welchem Masse sich beratende Ingenieure und Ausrüster heute schon ernsthaft mit der Thematik auseinandergesetzt haben.

Keine Bauschäden durch Leitungsrohre

Die Suche nach einem geeigneten Werkzeug für den Planer von Entwässerungskanälen und Entwässerungsleitungen, mit welchem er das hydraulisch notwendige Leitungsrohr so auswählen kann, dass Bauschäden durch Rohrzerstörung vermieden werden können, scheint nunmehr Früchte zu tragen.

Die Abwassertechnische Vereinigung e. V. hat mit ihrem im Gelbdruck vorliegenden Regelblatt A 127 versucht, neuere Erfahrungen der Bodenmechanik in einem Bemessungsblatt für «starre» und

«weiche» Rohrleitungen zusammenzufassen. Die Richtlinie, welche für starre Rohre weitgehend abgesichert eingesetzt werden kann, bedarf noch der theoretischen Untermauerung insbesondere im Bereich der biegeweichen Kunststoffrohre. Das bedeutet nach Einarbeitung der Einspruchsdiskussion für den Bereich der biegeweichen Rohre, dass zwar eine Formel für eine Dimensionierung mit ausreichender Sicherheit, aber wohl noch nicht für die wirtschaftlichste Auslegung gefunden wurde.

Zur endgültigen Beurteilung dieser Frage bedarf es noch der Ergebnisse der inzwischen auf ATV-Initiativen hin begonnenen Forschungsarbeiten. Nach Abschluss dieser Arbeiten wird die ATV das Regelblatt fortschreiben müssen. Bis zu diesem Zeitpunkt wird die auf bisherigen Erfahrungen der Praxis abgestützte Richtlinie eine geeignete statische Bemessungsgrundlage für den planenden Ingenieur und die rohrrherstellende Industrie sein. Inwieweit sich die Industrie auf diese neue Richtlinie schon eingestellt hat, wird auf der

kommenden IFAT 81 zu erfahren sein, die in Fachkreisen als grösste Entsorgungsmesse der Welt gilt. Die IFAT 81, 6. Internationale Fachmesse für Entsorgung: Abwasser, Abfall, Städtereinigung und Strassenwinterdienst findet in Verbindung mit dem 5. Europäischen Abwasser- und Abfallsymposium – EAS vom 23. bis 27. Juni 1981 in München statt. Über 600 Aussteller aus 17 Staaten werden diese Fachmesse beschicken.