

Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 34 (1977)

Heft: 1-2

Artikel: Envitec 77

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-783644>

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: 23.02.2026

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

Envitec 77

Die Envitec 77, die zum zweitenmal vom 7. bis 12. Februar 1977 in Düsseldorf ihre Tore offen hält, ist die einzige Fachmesse, die alle Themenbereiche des Umweltschutzes umfassend präsentiert. Sie gliedert sich in die Bereiche

Luftreinhaltung: Geräte für den Arbeitsplatz, zur Abscheidung fester und flüssiger Stoffe aus Abluft und Abgas, Geräte zur Abscheidung von Gasen und Gerüchen, Geräte und Zubehör zur Reinhaltung der Luft

Lärmbekämpfung: Minderung der Lärmausbreitung, Gehörschutz

Wasserreinhaltung: Wasseraufbereitung, Abwasserreinigung, Schlammbehandlung, Kreislaufsysteme, Rückkühlsysteme

Abfallbeseitigung: Sammlung und

Transport, Aufbereitung, Beseitigung, Verwertung

Umweltfreundliche Technologien

Mess-, Regel- und Kontrollsysteme aus den Bereichen Luft, Lärm, Wasser und Abfall

Die Envitec 77 ist auf dem Düsseldorfer Messegelände jeweils von 9 bis 18 Uhr geöffnet. Für Automobilisten stehen 20 000 Parkplätze und ein kostenloser Bus-Pendeldienst zur Verfügung. Vom Bahnhof und vom Flughafen führen Buslinien ins Messegelände. Auf 15 880 Quadratmetern stellen 325 Firmen aus 14 Ländern aus. 262 Aussteller kommen aus der Bundesrepublik. Aus der Schweiz beteiligen sich acht, aus Liechtenstein ein Aussteller. Als Organisatoren treten auf: Verein Deutscher

Maschinenbauanstalten, Koordinierungsstelle Umwelttechnik-Maschinenbau sowie die Fachgemeinschaften Lufttechnik, Apparatebau, Armaturen, Grossanlagenbau, Industrieöfen, Öl- und Gasfeuerungen, Kraftmaschinen, Pumpen und Verdichter.

Gleichzeitig findet vom 8. bis 10. Februar 1977 in Düsseldorf ein internationaler Kongress «Energie und Umwelt» statt. Er bietet Gelegenheit, sich über die wissenschaftlich-technischen, volkswirtschaftlichen und ökologischen Aspekte des Problemkreises ins Bild zu setzen. An der Eröffnungssitzung werden verantwortliche Politiker der Bundesrepublik sprechen. Der Kongress teilt sich in fünf Sektionen. Dabei stehen gut zwei Dutzend Referate auf dem Programm. pl

Stärkere Belastung der Umwelt

Nahezu 50 % der schädlichen Kohlenmonoxid-, Schwefel- und Stickstoffemissionen – das sind etwa 14 Millionen Tonnen pro Jahr – stammen von der Industrie. Im Umkreis mancher Unternehmen kann es zu lokal starken Emissionskonzentrationen kommen, ähnlich wie in den Ballungsgebieten des Verkehrs. Eine Reduzierung der Luftbelastung lässt sich nicht einfach durch die Drosselung der wirtschaftlichen und industriellen Tätigkeit erreichen, sondern vielmehr durch den gezielten Einsatz von Schutz- und Reduktionsverfahren, die teilweise sehr hohe finanzielle Investitionen erfordern.

Die Industrie bemüht sich schon lange, ihre Emissionen zu vermindern oder zu reinigen. In vielen Bereichen gibt es inzwischen sehr positive Ergebnisse der Bemühungen: in Zementfabriken gingen früher 30 % der Produktion als Staub verloren. Heute beträgt der Staubauswurf nur noch 0,015 % der Zementproduktion. Der ausgeschiedene Staub wird wieder in die Produktion eingeschleust. Aus dem Staub der Erzhütten, der in früheren Jahren weite Regionen belastete, werden heute wertvolle Metalle gewonnen. In der chemischen Industrie ist die Wiedergewinnung von Lösungsmitteldämpfen,

Farbstoffen oder Bioziden eine Voraussetzung für eine gewinnbringende Produktion. Es ist keineswegs nur der Gedanke an die Umweltbelastungen, der viele Bereiche der Industrie veranlasst, ihre Emissionen zu verringern. Zwangsläufige ökonomische Überlegungen führen mitunter zu ökologischen Vorteilen. Ein neues Beispiel für diese Art von Nutzeffekt ist die Herstellung der Schwefelsäure nach dem Bayer-Doppelkontaktverfahren, durch das die Ausbeute von 98 auf 99,8 % stieg und die Konzentration der Abgase entsprechend von 2000 auf 500 ppm SO₂ fiel.

Die Envitec 77 bietet Gelegenheit, die technische Entwicklung bei der Luftreinhaltung kennenzulernen.

Beachtliche Fortschritte hat die Emissionsreduktion in Stahlwerken zu verzeichnen. Die unsinnige «Entsorgung» durch möglichst hohe Kamine wird mehr und mehr abgelöst durch Abscheidungsverfahren. Die erhebliche Zunahme der Sauerstoff-Blaustahlwerke mit Abgasreinigungsanlagen hat dazu geführt, dass der einst für die Stahlindustrie typische gelbbraune Rauch praktisch verschwunden ist. Die Abgase der Elektroöfen in den Stahlwerken können heute weitgehend entstaubt werden.

Noch grössere Schwierigkeiten ergeben sich bei der Abgasreduktion für Autos. Hier sind es insbesondere ökonomische Überlegungen, die eine ökologische Lösung bislang verhindert haben. Immerhin sind mit dem Benzinbleigesetz Teilerfolge erzielt, die nach neuesten Untersuchungen dazu geführt haben, dass der Bleigehalt in der Luft von Ballungs- und Verkehrszen tren weitgehend verhindert wurde. Trotzdem gehört der motorisierte Verkehr zu den grössten Luftverschmutzern. Auf sein Konto gehen in Ballungsgebieten bis 85 % der Belastung der Atmosphäre durch Abgase.

Die Bundesrepublik hat im internationalen Vergleich die schärfsten Gesetze gegen die Luftverschmutzung. Dennoch ist die Atmosphäre hier siebenmal so schmutzbeladen wie in den Vereinigten Staaten von Amerika. Das hat seinen Grund in der sehr dichten Besiedlung und in der sehr starken industriellen Ballung. Dabei wurden Fortschritte erzielt, die sich in einem breitgefächerten Angebot an Reinigungsanlagen manifestieren: Filtersysteme und Katalysatoren, Wäscher und Recycling-Anlagen, Überwachungs- und Messgeräte für die Abgasemissionen tragen

dazu bei, die Luftbelastung durch Industrie, Verkehr und Privathaushalte wesentlich zu reduzieren. Die Behauptung, dass die bisher schon sehr hohen Aufwendungen der Industrie für die Reinhaltung der Luft keine oder kaum nennenswerte Erfolge gebracht haben, entspricht nicht den Tatsachen. Allerdings kann nicht behauptet werden,

dass das Luftverschmutzungsproblem bereits gelöst ist; denn die Reduzierungsmassnahmen haben bislang bestenfalls dazu geführt, die Luftbelastung punktuell zu verringern. Insgesamt ist die Luft schmutziger geworden, weil die Produktion zugenommen hat und damit auch die Belastung der Umwelt.

pl

Verhütung einer thermischen Überbelastung der Gewässer

7 Millionen Megawatt Abwärme belasten gegenwärtig jährlich Luft und Gewässer der Erde. 1980 werden es voraussichtlich 9,5 Millionen sein. Für das Jahr 2000 wurden 25 bis 30 Millionen errechnet. Diese Abfälle aus der Energiegewinnung sind nur ein Bruchteil der Gesamtenergie, die jeden Augenblick von der Sonne auf die Erde gestrahlten wird. Dennoch könnte mit 7 Millionen Kilowatt der Bodensee in knapp zwei Monaten zum Kochen gebracht werden. Die Frage, von welchem Zeitpunkt an die vom Menschen erzeugte Abfallwärme zu einem schädlichen Faktor für das Gesamtklima der Erde wird, lässt sich gegenwärtig nicht beantworten. Anders ist die Lage für das Mikroklima in Ballungszentren, wo die Wärmeabgabe schon jetzt fast 3 % (1995: 20 %) der durch Sonneneinstrahlung gelieferten Wärme ausmachen kann.

Bereits die geringfügige Erhöhung der mittleren Jahrestemperatur des Wassers um 2 bis 3 °C wirkt nachhaltig auf den Sauerstoffhaushalt und damit auf das Leben im Wasser. Ein Temperaturanstieg um 5 °C kann lediglich kurzfristig verkraftet werden. Die Aufwärmung reduziert den Sauerstoffgehalt im Wasser und stört damit das ökologische Gleichgewicht. Zu warmes Wasser fördert den Wuchs der schädlichen Blaualgen, bietet Salmonellen sowie andern gefährlichen Krankheitskeimen günstige Entwicklungsmöglichkeiten und erschwert die Trinkwasseraufbereitung.

Die Europäische Gewässerschutz-Konvention sieht für Binnengewässer eine maximale Aufwärmung auf 28 °C vor. Dieser Grenzwert kann nicht ohne weiteres verallgemeinert werden. Für verschiedene Wassertiere sind bereits 25 °C das erträgliche Höchstmaß. Aus diesem Grund arbeiten Forschung und Industrie intensiv an neuen Verfahren zur Verminderung der thermischen Belastung der Abwässer.

Die Umweltbelastung durch Kernkraftwerke ist gesunken, seit Kühltürme eingesetzt werden. Doch auch bei diesem System wird ein Teil des Wassers an die Atmosphäre abgegeben. Dadurch erhöhen sich Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Das Mikroklima wird bis hin zur Smogbildung beeinflusst, zumal die Kraftwerke zumeist in Flusstäler angesiedelt werden. Eine Reduzierung der Belastung könnte die Trockenkühlung bringen. Bei der direkten Luftkühlung wird der Abdampf von den Turbinen in den Luftkühler geleitet und dort abgekühlt. Bei der bislang noch nicht zu sehr verbreiteten indirekten Luftkühlung, die ebenfalls Kühltürme braucht, ist der Wasserkreislauf im Gegensatz zur Nasskühlung in einem geschlossenen System untergebracht. Daher wird kein Wasser an die Atmosphäre abgegeben. Allerdings wird noch immer warme Luft nach aussen getragen. Dadurch wird zwar die Umgebungsluft aufgewärmt, aber sie ändert sich nicht im Feuchtigkeitsgehalt. Ein weiterer Vorteil ist die Standortunabhängigkeit bei Trockenkühlturen, da sie keine Fließgewässer voraussetzen.

Um sowohl ökonomische als auch ökologische Nachteile bei der Kühlung in Kraftwerken und in der Industrie möglichst zu reduzieren, bewegen sich die neuesten Überlegungen und Versuche in Richtung auf eine Kombination von Trocken- und Nasskühlturen. Dieses System ist allerdings besonders kostenaufwendig.

Andere Überlegungen richten sich auf eine – wenigstens teilweise – Weiterverwendung der riesigen Kapazitäten nutzlos vergeudeter und umweltbelastender Abwärme, zum Beispiel für die FernwärmeverSORGUNG oder für die Errichtung von Speicherseen, die Abfallwärme von Kraftwerken aufnehmen könnten.

Recycling spart Rohstoffe

Im Zeichen der rapiden Verknappung der Rohstoffvorräte erweist sich die weitere Vernichtung der mit Rohstoff angereicherten Abfälle als ein selbstmörderischer Anachronismus. Industrie und Technik, Forschung und Politik sind sich einig im Bemühen, einerseits weniger Rohstoffe «abfallreif» zu machen und andererseits den Müll als Rohstoffquelle zu erschliessen. Mit dem Abfall wirtschaften, statt ihn zu verwirtschaften – das ist die Zielsetzung.

Die Begriffe Recycling und Abfallwirtschaft dokumentieren die Richtung einer überlegten und nützlichen Müllverarbeitung: Die Reste und Abfälle aus Produktion und Konsum können und sollen wieder in die produktiven Kreisläufe eingeschleust werden. Das ist in vielen Fällen technisch möglich und wird auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten mehr und mehr attraktiv. Bereits heute wird nahezu jede zweite Tonne Stahl aus Schrott und jede dritte Tonne Papier aus Altpapier gewonnen. Neue Organisationsformen, die eine Wiederverwendung erleichtern und ermöglichen, entstehen in der Industrie, zum Beispiel die Abfallbörsen. Ihre expansive Entwicklung in den letzten Jahren ist Beweis für den echten Bedarf. Im landwirtschaftlichen Bereich werden tierische und pflanzliche Reststoffe aus der Viehhaltung und der Pflanzenproduktion in einer Größenordnung von mehr als 90 % wiederverwendet. Abfälle aus der Herstellung und Verarbeitung von Papier werden nahezu völlig in der Papiererzeugung verwendet. Ähnlich ist es mit dem Glasbruch in der Glasindustrie. Auch in der Kunststoffindustrie liegt die Recycling-Quote relativ hoch: je nach Kunststoffart zwischen 25 und 80 %. Ebenso ist Recycling bei Metallabfällen wegen des hohen Rohstoffwertes wichtig: Die Rückgewinnungs- und Weiterverwendungsquote bei Blei macht etwa 45 % aus, bei Kupfer 40 %.

Eine raschwachsende weitere Schrottquelle bietet die Verwertung der Autowracks und des eisenhaltigen Sperrmülls in Shredderanlagen. Endlich zeichnen sich interessante Lösungsmöglichkeiten ab, mit denen auch Haus- und Gewerbeabfälle zu wirtschaftlich vertretbaren Bedingungen

Rohstoffquellen werden können. Eine Verwertung von Kunststoffabfällen aus dem Haus- und Gewerbemüll findet bislang nur in geringem Umfang statt. Kunststoffabfälle werden begrenzt als Füllmaterial oder als Bodenauflockerungsmittel eingesetzt. Besondere Bedeutung dürfte die Weiterverwertung dieser Abfälle mit Hilfe neuer Schmelzverfahren sowie durch die Pyrolyse und Hydrolyse erlangen, soweit diese Verfahren die Verwendung von gemischten und verunreinigten Kunststoffabfällen bei der Herstellung neuer Produkte oder zur Rückgewinnung von chemischen Grundstoffen zulassen.

Insbesondere das Kunststoff-Recycling bei Hausmüll ist eine dringende Zielset-

zung aus Gründen des Umweltschutzes ebenso wie auch im Blick auf die Rohstoffversorgung der Zukunft. Denn Erdöl ist der wichtigste Grundstoff für petrochemische Produkte, die zu 80 % die Rohstoffbasis für die Kunststoffherstellung bilden. Mehr Recycling heisst auch hier: weniger Mineralölverbrauch.

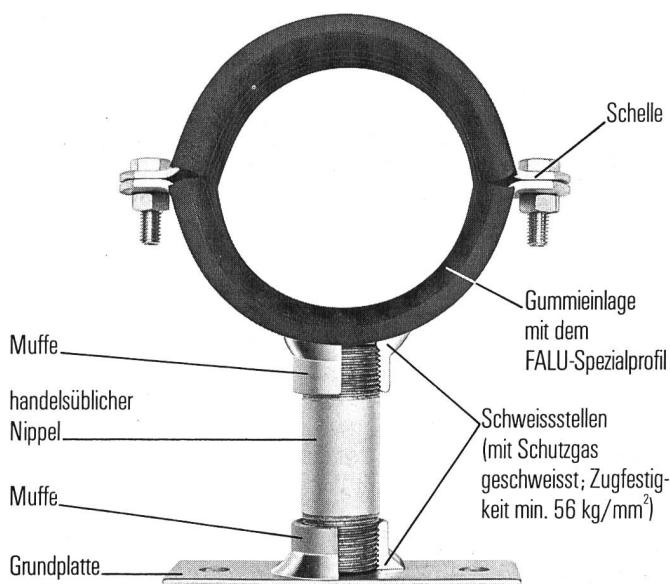
Der Abfall kann – so besehen – eine echte und unersetzbare Quelle für die Gewinnung und Weiterverarbeitung wichtiger Rohstoffe werden. Sammlungs- und Transporttechnik sowie Bearbeitungs- und Separierverfahren gewinnen neben einer wirtschaftlichen Recycling-Technologie unter diesen Aspekten rasch gestiegerte Bedeutung.

pl

Ausserordentliche Abfallbeseitigung

Von der üblichen Abfallbeseitigung sind Altöl, Chemikalien und weitere Problemabfälle ausgenommen. Die in der Fachgemeinschaft Industrieöfen, Öl- und Gasfeuerungen zusammengeschlossenen Hersteller zeigen auf der Envitec 77 den Stand der heutigen Technik für derartige Anlagen. Der Stand in der Halle 5 dokumentiert, wie sich die Probleme technisch, umweltfreundlich und wirtschaftlich lösen lassen. Neben der Reinhaltung der Luft steht die Betriebssicherheit im Vordergrund. Darüber hinaus kann eine sinnvolle Nutzung der Abwärme erfolgen.

FALU-Rohrschellen jetzt mit den schutzgasgeschweissten, hochbelastbaren Schweissstellen.



Dank dem Schutzgas-Schweissverfahren, bei dem wir Schweissmaterial von hoher Qualität und mindestens 56 kg/mm^2 Festigkeit an den Schweissstellen zuführen, können FALU-Rohrschellen einer hohen Belastbarkeit ausgesetzt werden.



Jetzt geprüft von der Technischen Prüfstelle Wasser TPW des SVGW.

FALU-Produkte erhalten Sie beim Fachhandel in der ganzen Schweiz. Verlangen Sie Unterlagen mit dem Wiederverkäuferverzeichnis.



**K. Fassbind-Ludwig + Co.
Rickenstrasse
8646 Wagen b. Jona SG
Tel. 055/27 50 16/27 51 91**