

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **117 (1999)**

Heft 19

PDF erstellt am: **14.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

## Firmennachrichten

### Mobag in der Region Zürich an einer Adresse

(pd) Die Mobag AG hat ihre Niederlassungen Zürich (Neubau) und Zumikon (Renovation) per 1. März unter einem Dach in Zumikon vereint. Der Hauptsitz mit den Bereichen Finanzen und Controlling verbleibt in Zürich.

### ZZ Holding AG verkauft Teilbereich

(pd) Die ZZ Holding AG verkauft im Rahmen einer strategischen Neuausrichtung den Geschäftsbereich Ziegeleiprodukte und Dämmmaterialien an die belgisch-österreichische Gruppe Koramic/Wienerberger. Die Übernahme umfasst die ZZ-Betriebe in Istighofen, Rafz, Tuggen, Etzelkofen und Pieterlen, die Verkaufsgesellschaft ZZ Wancor und die Mühlacker Ziegelwerke GmbH (D). Nach der Devestition mit einem Umsatz von rund 160 Mio. Fr. (17% des Konzernumsatzes) setzt sich der Bereich Bauprodukte und -systeme der ZZ-Gruppe aus der Hard AG, der ZZ Prebeton und der Transall AG zusammen.

### Erfolg für Schweizer Telefonkabine

(pd) Die futuristische Telefonkabine Telecab 200'0 des Zürcher Architekten Hans Ulrich Imesch (Institut für Ganzheitliche Gestaltung, IGGZ) ist in der Schweiz bereits weit verbreitet. Im Rahmen einer Ausschreibung für neues Stadtmobiliar entschieden sich nun auch die Verantwortlichen im deutschen Reutlingen für Imeschs Glaszylinder. Über weitere mögliche Standorte in Deutschland wird derzeit verhandelt.

Nun auch in Deutschland: die Telefonkabine des Zürcher Gestalters Hans-Ulrich Imesch



## Industrie und Wirtschaft

### Auswirkungen der Altlastenverordnung

Die «Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten» (AltV) ist am 1. Oktober 1998 durch den Bundesrat in Kraft gesetzt worden. Damit steht den kantonalen Behörden als Vollzugsorgane nun eine einheitliche gesetzliche Grundlage zur Verfügung. Welche Auswirkungen sind, u.a. im Hinblick auf Baumassnahmen, zu erwarten?

Betroffen sind nicht nur betriebene und stillgelegte Deponien, sondern ebenso ehemalige Unfall- vor allem auch Industriestandorte. Das Gefährdungspotential - insbesondere für das Schutzgut Grundwasser - wurde bei kleineren Betrieben bisher oft stark unterschätzt. Wer trägt die Kosten? Artikel 32d des revidierten Umweltschutzgesetzes (USG) gibt die Antwort: der Verursacher. Sind mehrere Verursacher beteiligt, so tragen sie die Kosten entsprechend ihren Anteilen an der Verursachung. Doch auch die Inhaber eines Standortes können als sogenannte Zustandsstörer noch belangt werden.

#### Standortkataster

Ihrer Pflicht, belastete Standorte in einem Kataster zu erfassen, sind eine Reihe von Kantonen recht weit nachgekommen. Inhabern solcher Standorte wird Gelegenheit gegeben, zum vorgesehenen Katastereintrag Stellung zu nehmen und Abklärungen durchzuführen. Die Behörde teilt die belasteten Standorte in zwei Kategorien ein: a. Standorte, bei denen keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten sind, und b. Standorte, bei denen untersucht werden muss, ob sie überwachungs- oder sanierungsbedürftig sind.

#### Untersuchungs-/Sanierungspflicht

Im Rahmen von vorerst historischen und technischen Untersuchungen muss geprüft werden, ob diese Gefahren tatsächlich bestehen und es sich um eine «Altlast» handelt. Die Dringlichkeit solcher Massnahmen wird nach der vermuteten Umweltgefährdung von den Behörden festgelegt. Sie beurteilen aufgrund der Untersuchungsergebnisse, ob ein Standort sanierungs- oder überwachungsbedürftig ist. Zur Hauptsache wird dabei auf die Gefährdung des Schutzgutes Wasser Rücksicht genommen. Ist dieses bereits betroffen und übersteigen die Schadstoffe die in Anhang 1 der AltV definierten Interventionswerte, bedeutet dies in der Regel un-

verzügliche, langwierige und kostspielige Sanierungsmassnahmen. Zur Erlangung weiterer notwendiger Erkenntnisse verordnen die Behörden in der Folge eine Detailuntersuchung. Zwecks zügiger weiterer Bearbeitung wird den Betroffenen - unter Berücksichtigung der Umweltgefährdung - eine Frist gesetzt.

#### Sanierungsziel und Dringlichkeit

Auf der Basis der gewonnen Erkenntnisse werden die Dringlichkeit und das Sanierungsziel festgelegt. Dabei geniessen die Vollzugsbehörden einen gewissen Handlungsspielraum, auch was die Sanierungsmethode anbelangt. Im Vordergrund steht die Beseitigung der Umstände, die zur Sanierungsbedürftigkeit geführt hatten. Dabei wird darauf abgezielt, die Schadensquelle zu stoppen. Dies bedeutet, dass der Standort nicht zwangsläufig in einen - wie auch immer gearteten - natürlichen Zustand zurückgeführt werden muss. Grenzen werden diesen radikalen Methoden zunehmend durch die Fragen nach der Finanzierbarkeit gesetzt.

#### Altlasten und Baumassnahmen

Durch Abfälle betroffene Standorte sind oftmals direkt oder indirekt mit Bauprojekten verbunden. Unverhofft entdeckte Altlasten bereiten der Bauherrschaft Terminprobleme und meist enorme, nicht einkalkulierte Zusatzkosten. Schon deshalb ist die Frage einer möglichen Altlast bei der Bauprojektierung zu beachten. Belastete Standorte können sich auch über die Parzellengrenzen hinaus ausdehnen. Der im Zuge von Baumassnahmen anfallende kontaminierte Aushub ist als «Sonderabfall» nicht der Altlastenverordnung, sondern der Technischen Verordnung Abfall (TVA) unterstellt. Er darf nicht mit unverschmutztem Material vermischt und muss vorschriftsgemäss gesondert verwertet beziehungsweise umweltgerecht entsorgt werden. Dass dies stets mit entsprechenden Mehrkosten verbunden ist, versteht sich von selbst.

Projekte, die belastete Standorte tangieren, dürfen nur bewilligt werden, wenn sichergestellt ist, dass der Standort entweder nicht sanierungsbedürftig ist, oder wenn er erwiesenermassen später ohne zusätzliche Aufwendungen saniert werden kann oder wenn er spätestens mit der Errichtung oder der Änderung des Bauwerks saniert wird. Diese Regelung entspricht der heutigen Praxis des Bundesgerichts. Betrifft ein Baugesuch einen als belastet registrierten Standort, so wird zudem von

der zuständigen Baubehörde Meldung an das kantonale Umweltschutzamt erstattet, welches seinerseits interveniert.

### Sanfte Sanierungsmethoden

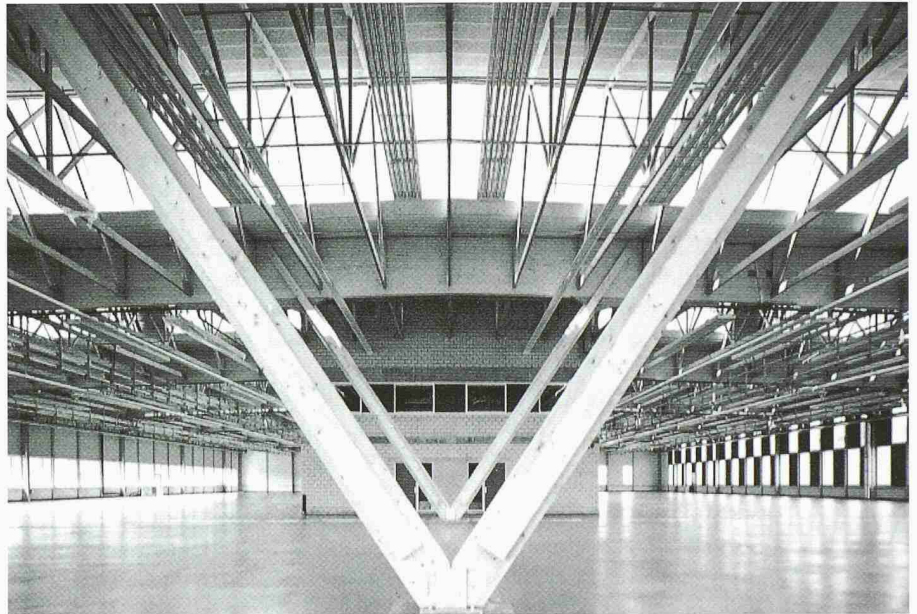
Ein Standort kann auch dann als saniert gelten, wenn er als Quelle keine unzulässigen Emissionen mehr verursacht und/oder verursachen kann. Deshalb wird – auch in der Schweiz – vermehrt auf ein radikales Ausheben und Entsorgen oder Deponieren zugunsten kostengünstigerer Methoden verzichtet. Sanfte Sanierungen, sogenannte In-situ-Methoden, dem neuesten technischen Stand entsprechend, vermögen in fast allen Fällen organische Schadstoffe vollständig an Ort zu eliminieren; dies ohne unnötige Baumassnahmen zu provozieren oder Produktions- und Betriebsabläufe zu stören.

Über Bodenluftabsaugung werden dabei leichtflüchtige Schadstoffe mittels in das Erdreich eingebrachte Gasbrunnen abgesaugt, erfasst und entsorgt. Nicht leichtflüchtige, länger-kettige Kohlenwasserstoffe (Heizöl, Diesel usw.) werden dank optimierter Sauerstoffzufuhr mikrobiologisch beschleunigt abgebaut und ebenfalls eliminiert. An überbauten Standorten, unter Fundamenten oder Tanks kann störungsfrei saniert werden. Sinnvoll bei modernen Sanierungen sind vermehrt auch Kombinationen aus verschiedenen Verfahren. So wird im Zuge eines Bauprojektes nur ausgehoben, was für die Verwirklichung des Objekts notwendig ist. Die weiteren belasteten Bereiche können kosteneffizient in situ saniert werden.

### Präventive Sanierung spart Geld

Nicht zuletzt im Hinblick auf künftige Baumassnahmen sind Inhaber belasteter Standorte gut beraten, eine präventive Sanierung vorzunehmen. Diese Art der Vorsanierung wird heute auch von den Behörden vorgeschrieben, wenn sich leichtflüchtige, organische Verbindungen (Lösemittel, Benzin usw.) im Untergrund befinden. Eine Verlagerung dieser Schadstoffe vom Boden in die Luft – anlässlich eines vorgesehenen Aushubes – ist nicht mehr statthaft. Die vorsorgliche Entfernung organischer Schadstoffe dient aber auch dazu, zukünftige Risiken zu vermeiden. Das Freisetzungspotential von Schadstoffen im Untergrund ist nur bedingt definierbar. Unvermittelt auftretende, also zu spät entdeckte Altlasten verursachen ein mehrfaches an Kosten. Rechtzeitiges Handeln ohne Zeitdruck zahlt sich aus, da sich daraus auch Vorteile im steuerlichen Bereich (wie etwa Rückstellungen und Abschreibungen) ergeben. Peter Rieger, Ecosolve Umwelttechnik, Biel-Benken

## Preise



### Luzerner Holzbauten ausgezeichnet

(pd) An ihrer 2. Generalversammlung in Schüpfheim vergab die Pro Holz Luzern, vormals Arge Holz, den Holzpreis 1999 für die Verwirklichung von aussergewöhnlichen Holzkonstruktionen an zwei Bauherren aus der Zentralschweiz. Die Trägerstiftung Kultur- und Kongresshaus Luzern konnte den Preis für die weltweit einzigartige skulpturale Konzertsaalverschalung im Foyer des Baus von Jean Nouvel entgegennehmen. Die Verkleidung, in ihrem Ausdruck an die Formen eines Musikinstruments erinnernd, wurde in geriegeltem Ahornholz ausgeführt, so wie es auch die Geigenbauer für ihre Instrumente zu tun pflegen. Die ungewöhnlichen Rundungen der Saalverkleidung verlangten der Arbeitsgemeinschaft der Schreinerei Ernst Buchwalder Luzern und Schreinerei Pfyl & Co. Schwyz grösste Sorgfalt und Millimeter-Massgenauigkeit ab.

Der zweite ausgezeichnete Bau, die neue Produktionshalle der Trisa Bürstenfabrik in Triengen LU, zeigt neue Wege der Ausführung eines Fabrikationsgebäudes auf. Die niedrig gehaltene Halle in der Grösse von 65 auf 85 Meter, gänzlich in Holz konstruiert, schwebt über einem Sockelgeschoss aus Beton. Das Holztragwerk des Hallendaches, von der Shedkonstruktion lichtdurchflutet, zeichnet sich durch seine filigrane Dimensionierung aus. Die 62 Meter langen brettschichtverleimten Hauptträger sind mittels V-Stützen in der Hallenmitte abgelagert. Die Konstruktion mit ihrer grossen Stützen-



Einer der beiden Preisträger des Holzpreises 1999 ist die Trisa Bürstenfabrik AG in Triengen LU. Ihre neue Halle wurde vom Architekturbüro Steger & Partner, Reiden/Triengen, entworfen (Bilder: Hans Ege, Luzern)

freiheit lässt eine flexible Nutzung der Halle zu. Dank raffinierter Haustechnik kann auf eine mechanische Lüftung verzichtet werden; das Regenwasser wird als Brauchwasser wiederverwendet. Mit der Architektur war das Büro Steger & Partner, Reiden/Triengen, und mit der Planung des Ingenieurholzbaus die Firma Häring & Co. AG, Pratteln, betraut.

Die Pro Holz Luzern, eine Arbeitsgemeinschaft für die Förderung von Arbeiten im Interesse von Holz, wird vom Luzernischen Sägereiverband, den Schweizerischen Zimmermeisterverbänden Luzern Land und Stadt, dem Waldwirtschaftsverband Kanton Luzern sowie vom Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten (VSSM) Kanton Luzern getragen. Zu den Aktivitäten der Gemeinschaft zählen die Vergabe des Holzpreises und die Holzfahrten, eine Gelegenheit für Architekten, spezielle Holzbauten zu besichtigen.

## Bücher

### Checkliste Innenraumbelastungen

(pd) Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) stellt mit der neuen «Checkliste zur Erstbeurteilung der Innenraumbelastung in bestehenden Gebäuden» ein Hilfsmittel zur Abschätzung des Risikos einer Innenraumbelastung zur Verfügung. Die Checkliste umfasst rund 60 Aufnahme- und Auswertungsblätter zu rund 20 Themenkreisen von Radon über Formaldehyd bis zu elektromagnetischen Feldern. Mit der für Baufachleute entwickelten Checkliste steht ein standardisiertes Hilfsmittel zur Verfügung, um das Risiko abschätzen zu können, wie wahrscheinlich eine Innenraumbelastung in einem bestehenden Gebäude ist.

Die Checkliste liegt in Form eines Ordners vor. Eine ausführliche Wegleitung dazu enthält Erklärungen zur Handhabung sowie zur Veranschaulichung ein Übungsbeispiel. Die Ist-Situation in einem Gebäude wird mit Aufnahmeblättern erfasst. Diese werden während der Gebäudebegehung ausgefüllt und weisen auf möglicherweise problematische Punkte hin. Zur Auswertung der Aufnahmen stehen über 60 Blätter zu rund 20 Materialien- und Themenkreisen zur Verfügung.

Zusammengestellt sind den Innenraum belastende Faktoren wie z.B. Radon und Angaben zu Inhaltsstoffen von Baumaterialien aus verschiedenen Produktionsperioden. Wie lange Emissionen aus Baumaterialien andauern, ist unterschiedlich. Diesem Umstand wird mit Kurz- und Langzeitbeurteilungen Rechnung getragen. Damit liegen für Risikogruppen wie Allergiker wichtige Informationen vor. Da die möglichen Auswirkungen auf den Menschen oft unterschiedlich betrachtet werden, sind jeweils verschiedene Bewertungsmaßstäbe angegeben.

Auf den Schlussblättern bzw. dem Gutachten über das Gebäude werden aufgefunden Verdachtsmomente im Überblick aufgelistet. Dies erlaubt, eine allfällige Summierung von Schadstoffen aus verschiedenen Quellen einzuschätzen. Zusätzlich werden beeinflussende Faktoren wie Lage und Dichtigkeit des Gebäudes erfasst und berücksichtigt. Ebenso verhält es sich mit dem Flächenanteil und dem Alter der aufgefundenen Materialien oder deren Behandlung. Mit diesen Informationen lassen sich die zu erwartenden Belastungen besser abschätzen. Wo angezeigt werden weitere Abklärungen z.B. Raumluft-

messungen empfohlen. Erst anhand konkreter Messresultate kann die effektive Belastung angegeben und das gesundheitliche Risiko eingeschätzt werden.

Die Angaben und Beurteilungen in den Materialienblättern basieren auf Literaturrecherchen, Unterlagen und Stellungnahmen aus der Vernehmlassungsrunde mit Fachleuten und Fachverbänden. Die Angaben über gesundheitliche Auswirkungen, z.B. Kurzzeitwirkungen sind ebenfalls der Literatur entnommen und haben keinen offiziellen Charakter. Der Anspruch auf Vollständigkeit kann nicht erhoben werden. Abweichende Einschätzungen von Inhaltsstoffen oder Emissionen und deren Auswirkungen sind nicht auszuschliessen.

Die Checkliste stellt in der vorliegenden Fassung ein wertvolles Arbeitsmittel dar. Ihre Stärke liegt in der Breite der Darstellung der ganzen Problematik. Sie ermöglicht, einen Überblick zu verschiedenen Einflüssen und deren Beurteilung in einer konkreten Situation. Die Checkliste soll schliesslich zur Versachlichung und Weiterführung der teils sehr kontrovers geführten Diskussion um Innenraumbelastungen beitragen.

Bestellungen der Checkliste (Fr. 30.- pro Exemplar): A. Binz-Deplazes, dipl. Arch. ETH, Fax 056/424 26 55.

### Erfolge der Energieforschung dokumentiert

(pd) Die Energieforschung profitiert von Synergien zwischen verschiedenen öffentlichen Forschungsstätten und der Industrie. Damit können Technologietransfers von der Theorie und aus den Labors in die Praxis verwirklicht werden. Beispiele finden sich im Jahresbericht «Energieforschung 1998 - Überblicksberichte der Programmleiter», den das Bundesamt für Energie (BFE) veröffentlicht hat.

Die Energieforschung hat auch 1998 bedeutende Fortschritte gemacht. Sie reichen von neu entwickelten Grundlagen bis zu anwendungsreifen neuen Technologien. Im Bericht sind die Ergebnisse von über 300 Forschungsprojekten zusammengefasst. Darunter sind viele, die direkt von der Industrie aufgenommen wurden. Das entspricht der vom BFE seit Jahren geförderten Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft.

Das BFE verfügt über eigene Förderungsmittel, die subsidiär zu den Anstrengungen anderer privater und öffentlicher Geldgeber eingesetzt werden. Die Betreuung der verschiedenen Forschungs-, Pilot- und Demonstrationsprogramme obliegt internen und externen Programmleitern, die 15 Technologiebereichen zugeordnet sind. Die Jahres-Überblicksberichte der Programmleiter bilden den Hauptteil der neuen Publikation. Beschrieben sind jene Vorhaben, die durch das BFE mitfinanziert worden sind. Es wird aber auch auf andere mit öffentlichen und privaten Mitteln durchgeführte Arbeiten hingewiesen.

1998 betrug die totalen Aufwendungen der mit öffentlichen Mitteln finanzierten Energieforschung 195 Mio. Fr., wovon 30 Mio. für Pilot- und Demonstrationsprojekte eingesetzt wurden. Die Summe entspricht 0,50 Promille des Bruttoinlandproduktes. Seit 1992/93 noch Spitzenwerte von 0,65 Promille erreicht wurden, ist ein stetiger Rückgang der verfügbaren Mittel festzustellen. Gründe dafür sind Massnahmen zur Gesundung der Finanzen bei Bund und Kantonen, die Auflösung des Nationalen Energie-Forschungs-Fonds (NEFF) und die fortgesetzten Forderungen zur Kürzung der Mittel für die Kernenergieforschung.

Der Inhalt des Jahresberichtes kann über die BFE-Webseite [www.admin.ch/bfe](http://www.admin.ch/bfe) farbig illustriert abgerufen werden. Die Broschüre (160 Seiten, zweisprachig d und f, Abbildungen schwarzweiss) kann kostenlos bezogen werden bei ENET, Postfach 130, 3000 Bern 16, Fax 031/352 77 56, sowie bei der Energie-2000-P+D-Infostelle, Schachenallee 29, 5000 Aarau, Fax 062/834 03 23.

### Neuerscheinungen - Umwelt und Energie

Wir möchten auf die folgenden weiteren Neuerscheinungen in den Bereichen Umwelt und Energie aufmerksam machen:

#### Dienstleistungsverzeichnis der Beratungsfirmen im Umweltbereich

Hrsg. Schweiz. Verband der Umweltfachleute, 1998. Ausgabe 1998/1999. 278 S., kart., Preis: Fr. 25.-. Bezug: Schweiz. Verband der Umweltfachleute, Brunngasse 60, 3011 Bern.

#### Ökologische Steuerreform für die Schweiz

Hrsg. Ruedi Meier, Paul Messerli, Gunter Stephan. 110 S., Preis: Fr. 24.50. Verlag Rüegger, Chur, 1998. ISBN 3-7253-0611-7.