

**Zeitschrift:** Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme  
**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung für Landesplanung  
**Band:** 38 (1981)  
**Heft:** 4  
  
**Rubrik:** Markt

### **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:** 14.01.2026

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

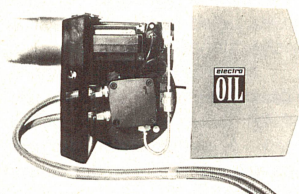


## Dickes Heizöl macht den Brennern bis 30 kW zu schaffen

Immer zähflüssigere Heizöle verlangen Ölvorwärmung zur Senkung der Viskosität, um die geforderte Verbrennungsqualität bei sich ändernder Heizölviskosität zu erreichen. Electro-Oil, eine der erfolgreichsten Ölbrennerfirmen auf dem Weltmarkt, die diese Entwicklung auf dem Heizölmarkt vorausah, hat schon im Frühjahr 1979 den Ölbrenner mit der Energiesparteknik der Zukunft auf den Markt gebracht. Auch die Eidgenössische Materialprüfungs- und Versuchsanstalt EMPA in Dübendorf hat den Electro-Oil-Ölbrenner gemäss den ab 1. Januar 1981 gültigen Vorschriften geprüft, und auch diesen Test hat der Electro-Oil-Ölbrenner bestanden.

### Warum wird das Heizöl der Zukunft immer zähflüssiger?

Um die prozentuale Verteilung der ausgestossenen Erdölprodukte an die Nachfragestruktur des Marktes anzugleichen, benötigen die Raffinerien Ergänzungseinrichtungen. Mit Hilfe von Umwandlungsverfahren wird der Überfluss an schwerem Heizöl durch Spalten oder Cracken zu höherwertigen und begehrten leichten Ölprodukten weiterverarbeitet. Je höher entwickelt die Weiterverarbeitung, um so hochwertigeres und begehrteres leichtes Heizöl, aber auch um so höhere Verarbeitungskosten beziehungsweise höhere Verkaufspreise.



Die Viskosität von extra leichtem Heizöl hat sich in letzter Zeit deutlich in Richtung Maximalwert verschoben. Heizungsinstallateure müssen die Brenner nachregulieren und neu einstellen, weil die zähflüssigen Heizöle nicht anstandslos verbrannt werden. Russ lagert sich vermehrt ab, die Brennerdüsen verschmutzen schneller. Marktbeobachter behaupten, dass das zähflüssigere Heizöl das Heizungsgewerbe vor Aufgaben stelle wie seinerzeit die Umstellung von Stadtgas auf Erdgas. Für die weitere Zukunft werden noch zähere Öle bis zu 10 cSt/20°C oder völlig anderer Zusam-

mensetzung angekündigt, wobei von Tankfüllung zu Tankfüllung die Qualität wechseln kann. Ältere Ölbrenner sind auf die seit 1950 übliche Heizölqualität von rund 3,5 cSt/20° ausgerichtet. Solche Brenner versagen entweder bei anderen Heizölsorten im Bereich bis 30 kW Brennerleistung völlig oder werden bei Immissionskontrollen beanstandet.

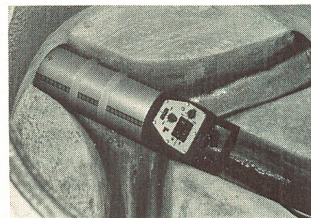
### Wie hat der Electro-Oil-Ölbrenner das Problem der Energiesparteknik der Zukunft gelöst?

1. Mit dem patentierten neuen Turblair-Viscostat® mit integrierter Ölvorwärmung für automatische Verfeinerung des kostbaren Heizöls.
2. Mit der neuen, patentierten Turblair®-Verbundregulierung. Dadurch doppelte Luftregulierung für die exakte Verbrennungsluft-Dosierung.
3. Mit der Präzisions-Mischeinrichtung (DBGM). Das Präzisions-Brennerrohr mit der einzigartig kombinierten Flammen- und Luftstauscheibe im Dual-Mischkopf sichert auch bei Kleinstleistungen höchste Verbrennungswerte.

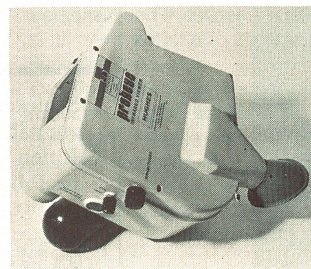
Electro-Oil Ölbrenner AG,  
8050 Zürich

## Baulaser-Programm

Das erfolgreiche Baulaser-Programm der Stolz AG wurde durch



Der neue vollautomatische Kanal-baulaser 045 Automat für Rohrdurchmesser ab 15 cm.



Infrarot-Wärmesichtgerät von Hughes für die zerstörungsfreie Schadenerkennung.

den neuen Kanalbaulaser 045 Automat erweitert. Der kompakte Laser besitzt den grössten Selbstnivellierbereich derartiger Geräte und kann in Rohre ab 15 cm Durchmesser geschoben oder auf eine Grundplatte mit Vertikalsäule oder auf ein Stativ montiert werden. Als weitere Neuheit ist das Gerät mit einem Kontrollsystem ausgerüstet, welches Batteriespannung, Richtung des Strahles, Längs- und Querautomatik und deren Endanschläge automatisch überwacht. Dank der übersichtlichen Anordnung von Bedienungs- und Kontrollelementen ist die Handhabung dieses Gerätes sehr einfach.

Interessant ist auch der Universal-laser 040 Automat, der einzige automatisch nivellierende Baulaser auf dem Markt, der sowohl in horizontaler als auch vertikaler Aufstellung eingesetzt werden kann. Dank der Fluchtungskontrolle mit dem Laserstrahl hat sich dieses Gerät auch bei den Pressvortrieben bestens bewährt.

Weiter umfasst das Programm des ältesten Baulaserherstellers der Schweiz Kanalbaulaser sowie Laser für den Tunnel- und Bergbau (schlagwetter- und explosionsgeschützt). Das Infrarot-Wärmesichtgerät Probeye von Hughes Aircraft Company ist für Architekten und Energieberater ein einfaches Instrument für das Auffinden von Schäden an Fassaden, Wärmeanlagen, Installationen usw.

W. Stolz AG, 5405 Baden-Dättwil

## Grundfos-Pumpen

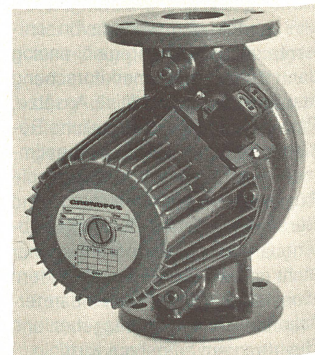
Das gemeinsame Kennzeichen aller Grundfos-Pumpen ist die weitgehende Verwendung von Chrom-Nickel-Stahl in Segmentbauweise – ein Werkstoff, der den Qualitätsbegriff von Grundfos-Pumpen kennzeichnet.

Im folgenden nun ein Überblick über den heutigen Entwicklungsstand der Pumpentechnologie.

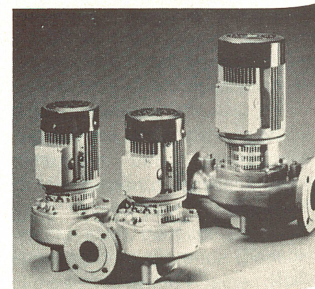
Das Schwergewicht bilden – entsprechend der Bedeutung im Gesamtprogramm – die Heizungsumwälzpumpen. Das von Grundfos erarbeitete Konzept der drehzahlwählbaren Umwälzpumpe setzte für die Energieeinsparung neue Massstäbe – ein Weg, der konsequent im gesamten Leistungsbereich der Grundfos-Umwälzpumpen in den Nennweiten R 3/4" – DN 100 für Einzel- und Doppelpumpen verfolgt wird. Grundfos-Selectric-Steuersysteme vereinen

sparsamen Energieverbrauch mit Bedienungskomfort.

Für den Temperaturbereich von –15°C bis 140°C bietet Grundfos die Inline-Typenreihe UMT/UPT mit Normmotoren als Einzel- oder Doppelpumpe an. Den Bereichen Heizung und Klima, Verfahrenstechnik und Industrie bietet sich bei dieser Baureihe die Möglichkeit, die besonderen Anforderun-



Grundfos-Selectric-Umwälzpumpe



Inline-Pumpen UMT/UPT, Einzel- und Doppelpumpen

gen hinsichtlich des Antriebes zusammen mit den hohen Ansprüchen an Qualität und Zuverlässigkeit und der einfachen Installation einer Inline-Pumpe erfüllt zu sehen.

Grundfos-Unterwasserpumpen der Baureihe SP für Brunnendurchmesser von 4" bis 10" fördern Trinkwasser aus Einbautiefen von maximal 600 m. Von diesen serienmässig aus korrosionsfestem, hygienischem Chrom-Nickel-Stahl hergestellten Unterwasserpumpen mit einem Leistungsbereich bis zu 160 m³/h befinden sich mittlerweile mehr als 100 000 Aggregate in zuverlässigem Einsatz. Als Hochdruckstation sorgen Grundfos-Unterwasserpumpen für den notwendigen konstanten hohen Druck in Wasseraufbereitungsanlagen nach dem Prinzip der Umkehrosmose. Die mehrstufigen, vertikalen Kreiselpumpen der Baureihe CP und CR decken den Bereich der Industriepumpen ab. Auch hier besteht



der Läufersatz aus Chrom-Nickel-Stahl. Aufgrund dieses korrosionsfesten Werkstoffes findet die Baureihe CP/CR im Bereich der Förderleistung bis 75 m<sup>3</sup>/h und Förderhöhe bis 240 m ein breites Einsatzfeld, dessen Schwerpunkt auf dem Gebiet der Wassergewinnung und Versorgung liegt.



Selectric-Steuergerät GES 200

Wenn der Netzdruck der kommunalen Wasserversorgung für Hochbauten nicht ausreicht, alle Verbraucherstellen mit ausreichendem Druck zu versorgen, sind Grundfos-Druckerhöhungsanlagen die richtige Lösung. Für jeden im DVGW-Arbeitsblatt 314 vorgesehenen Einzelfall bietet Grundfos die passende Anlage entsprechend der vom zuständigen Wasserversorgungsunternehmen vorgeschriebenen Anschlussart. Die Vielzahl der zur Verfügung stehenden Anlagengrößen gestattet eine nahtlose Abdeckung verschiedenster Bedarfsfälle. Grundfos Pumpen AG, 8305 Dietlikon

## Computer zeichnet Fussbodenheizungs-Montagepläne

Die Thermowag AG bringt eine bemerkenswerte Neuerung auf den Markt: einen Commodore-Computer, der nicht nur die Rohrführung der Caloflex-Systeme berechnet, sondern auch die exakten Montagepläne aufzeichnet und ausdruckt. Für Heizungsbaufirmen bedeutet dies eine wesentliche Arbeitserleichterung, für Bauherren die Sicherheit, dass ihre Fussbodenheizung optimal verlegt wird. Neben dem bereits bestens eingeführten und äusserst energiespar-samen Caloflex-Integral-System für Neubauten führt die Thermowag AG in ihrem Programm auch die auf die Bedürfnisse der Fussbodenheizung abgestimmte Caloflex-Regeltechnik, deren Kernstück der Sparschaltautomat mit optischer Anzeige ist. Mit ihm lässt sich der Energiebedarf vom Wohnzimmer aus steuern.

Als prominente Systemneuheit gilt aber auch die Caloflex-Compact-Fussbodenheizung für Altbau- renovation (Gewicht: nur rund 40 kg/m<sup>2</sup>). Mit dem Systemelement Renoplanit®, einem flüssigen Unterlagsboden, ist es der Thermowag AG gelungen, der energiespar-samen Fussbodenheizung im expansiven Renovationsbausektor einen entscheidenden Durchbruch zu verschaffen. Dank der Neuentwicklung Renoplanit® reduziert sich die minimale Aufbauhöhe auf nur 45 mm. Die flüssige Masse wird auf die Heizflächen gepumpt, gleicht Unebenheiten fugenlos aus und ist bereits nach 48 Stunden voll belastbar – Eigenschaften, die gerade bei der Altbau- renovation von grosser Bedeutung sind. Thermowag AG, 8600 Dübendorf

## Impuls-Schallpegel-messer und Analy-sator

Der neue Impuls-Schallpegelmesser CEL 228 verfügt über einen eingebauten Oktav-Analysator und erfüllt die Anforderungen der neuen Norm IEC-651, Klasse 2, sowie der DIN 45634. Er ist mit einem Elektret-Mikro- phon ausgerüstet, das optimale Eigenschaften besitzt hinsichtlich Amplitudenverlauf, Frequenzgang und Umgebungsbedingungen. Der Gesamtbereich von 30–130 db



wird in drei Bereichen umgeschaltet. Als Anzeige dient ein Messinstrument mit einer linearen Skala von 40 db. Die Frequenzbewertung kann wahlweise nach der A-Kurve oder linear gewählt werden. Zur Analyse stehen 8 Oktav-Filter mit Mittenfrequenzen von 65 Hz bis 8 kHz zur Verfügung, welche durch Knopfdruck elektronisch umgeschaltet werden. Dadurch entstehen keine «Schaltspitzen», und das gewählte

Frequenzband wird mittels LED angezeigt. Ein Ausgang des konditionierten Signals (also auch der einzelnen Frequenzbänder) ermöglicht die Aufzeichnung der Messungen mit einem Pegelschreiber oder Bandgerät. Neben den üblichen Zeitkonstanten «Langsam» und «Schnell» verfügt der CEL 228 über die «Impuls»-Zeitkonstante für kurzdauernde Lärmereignisse. Dazu kommt die Möglichkeit, den Maximalwert zu speichern, der manuell wieder gelöscht werden kann. Trotz seinem Metallgehäuse ist das Gerät nicht nur robust, sondern auch leicht (500 g) und handlich und einfach zu bedienen. Kurzum ein ideales Gerät für vielfältigen Einsatz in Industrie, Schulen, Gewerbe und Behörden, ein handliches und praktisches Werkzeug für Sicherheitsbeauftragte, Architekten und Ingenieure. Das Gerät wird in einem praktischen Koffer geliefert, als kompletter Satz mit Kalibrator, Windschutz und Batterien. Ein identisches Gerät, aber ohne eingebauten Analysator, kann als Modell CEL 214 geliefert werden. Vibrodyn, 8112 Otelfingen

## Fluchtmaske Survivor FM1

Wird die Atemluft durch irgend einen Unfall knapp (Brandursache oder Austritt von giftigen Gasen), hängt das Leben von der Kürze des vorhandenen Fluchtweges ab. Oft ist der Fluchtweg zu lang oder gar versperrt. In solchen Situationen kann die neu geschaffene Fluchtmaske Survivor FM1 lebensrettende Massnahmen einleiten. Die Handhabung ist einfach. Die 1,2 kg leichte, handliche Maske wird wie ein Pullover über den Kopf gezogen und bedeckt gleichzeitig Rücken, Achseln und Brust. Durch Drücken der beiden Knöpfe an der Patronen-Boxe wird die Zufuhr von Sauerstoff für rund 12 Minuten gewährleistet. Die Maske besteht aus einem speziellen,



schwer entflammaren Vinyl-Kunststoff, bei welchem im Kopfbereich das glasklare Material eine uneingeschränkte Sicht ermöglicht. Die Fluchtmaske selbst ist wartungsfrei. Obwohl die Sauerstoffpatronen in zwei Jahren maximal 10% des Inhaltes verlieren, ist deren Auswechslung nach dieser Zeit empfehlenswert. Überall, wo Gefahr droht, in langen Korridoren, in allen geschlossenen unterirdischen Räumen, in Warenhäusern, Hotels, Shopping Centers, Bürohäusern, Grossbanken usw. sollte die Fluchtmaske griffbereit aufgehängt werden.

Gummi Maag AG,  
8600 Dübendorf 1

## Der neue Rink-thermo-Fensterblock

Gestiegene Energiekosten zwingen zu schärferen Betrachtungen der Schwachstellen von Hauskonstruktionen. Einen bekannten Schwachpunkt stellen alle Fensteröffnungen dar. Die heute üblichen Bauarten der Fenster lassen eine weitere Steigerung der Wärmedämmung nicht zu, denn die Bewohner benötigen Licht und Luft. Die einzig machbare Verbesserung liegt im Verbindungsbereich der unterschiedlichen Werkstoffe (Mauer- und Fenstermaterial). Aufbauend auf dem bekannten Rink-Fensterblock, der bereits den grössten Teil der Probleme (Dehnung) löste, wird nun der Rink-thermo-Fensterblock angeboten, der neben verbesserten Detailkonstruktionen durch ein neues System im Zargenbereich besticht. In Verbindung mit Bayer-Leverkusen wurden Polyurethan-Stahl-Verbindungen entwickelt, die nach heutigem Stand eine unübertroffene Wärmedämmung und Dichtigkeit im Anschlussbereich garantieren. Dies wurde erreicht, ohne dass Nachteile hinsichtlich Belastbarkeit und Einbaumöglichkeit auftreten. Ausserdem wurde auch die Handhabung beim Einbau verbessert. Nach Angaben des Herstellers wird geprüft, in welchem Masse die Verbesserungen die gesetzlich vorgeschriebene Wärmebedarfsberechnung beeinflussen können. Bei einer werksinternen Vorstellung des Thermoblocks zeigten sich die Fachleute überrascht von dem sichtbaren Fortschritt. Ein weiterer Grund, beim Hausbau auf Bauteile zu achten, die der Heizkostensteigerung entgegenwirken. Rink Fensterblock GmbH KG, D-6348 Herbom 5

# MARKT



## Hochdruck- reinigungstechnik: Werterhaltung durch rationelle Wartung

Die Wärmetauscher von Hochdruckreinigern sind ganz besonders korrosionsgefährdet, weil gerade hier Ablagerungen aggressiver Schwefelverbindungen und anderer korrosionsfördernder Rückstände unvermeidlich sind. Das zerstörerische Wirken solcher Ablagerungen ist optisch meistens nicht feststellbar, so dass das Erstaunen oft gross ist, wenn der Mantel des Wärmetauschers schon nach ganz wenigen Jahren durchrostet. Um das zu verhindern, ist eine regelmässige Reini-

gung des Wärmetauschers zwingend notwendig. Das aber setzt eine spezielle Servicefreundlichkeit voraus. Denn: Die Reinigungsoperationen müssen schnell, wirkungsvoll und kostengünstig durchführbar sein. Diese Forderung ist beim WAP-Hochdruckreiniger mit Wärmetauscher technisch elegant gelöst worden. Über eine Öffnung an der Geräteoberseite kann die Lanze eingeführt und der Wärmetauscher mit eigener Strahlkraft gereinigt werden. Das gleiche ist auch über eine Öffnung an der Unterseite möglich, die darüber hinaus als Wasserabfluss dient. Das Ergebnis dieser rationellen Wartungsmethode:

– Die Reinigung des Wärmetau-

schers lässt sich schnell und wirkungsvoll durchführen. Da ein Aus- und Einbau entfällt, ist die Wartung ohne Serviceleistung des Geräteherstellers möglich. Der Hochdruckreiniger ist selbst während der Reinigungsoperation betriebsbereit, so dass kein zweites Gerät bzw. aufwendige maschinelle Arbeit erforderlich ist.

– Als Folge einer regelmässigen Reinigung wird die Korrosionsgefahr ganz erheblich abgebaut. Ausserdem sorgt die Beseitigung von Rückständen auf den Heizschlangen für einen besseren Wärmewirkungsgrad, was im Klartext heisst, es wird Energie gespart.

Anzumerken bleibt noch, dass die Wandungen der Heizschlangen wesentlich stärker als sonst üblich sind. Das aber bedeutet grössere Widerstandsfähigkeit gegenüber Korrosionsbelastungen oder, anders gesagt, eine längere Lebensdauer.

WAP AG, 9606 Bütschwil

## Grosses Katalog- werk über Einbau- messgeräte

Der Einbaugerätekatalog 1980/81 der Metrawatt AG für Messapparate gibt Auskunft über das gesamte Programm an Messgeräten, Schreibern, Reglern und Grenzsignalgebern für den Schalttafelaufbau. Zusatzgeräte wie Messumformer, Messverstärker, Messaufnehmer, Stellglieder und Zubehör zur 19"-Einschubtechnik sind in diesem Katalog- und Datenwerk ebenfalls enthalten.

Der Inhalt ist in die Systemgruppen Schreiber (A), Regler (R), Anzeiger und Grenzsignalgeber (S), Messumformer und Messverstärker (U) sowie Messaufnehmer und Stellglieder (Z) gegliedert. Bei den Systemgruppen R, S, U sind die Geräteausführungen für 19"-Einschubtechnik einschliesslich dem wichtigsten Zubehör mit berücksichtigt. Neben dem Inhaltsverzeichnis am Anfang des Kataloges beginnt jede Systemgruppe mit einer anwenderspezifisch aufgebauten Gruppenübersicht.

Fotos, Zeichnungen, Tabellen und Beschreibungen beantworten detailliert alle Fragen über Abmessungen, Funktion, Einsatzdaten und Anwendungsmöglichkeiten der Metrawatt-Einbaugeräte. Der Katalog ist eine wertvolle Hilfe für Planer und Anwender; er kann kostenlos angefordert werden.

Metrawatt AG für Messapparate,  
Felsenrainstrasse 1, 8052 Zürich

## Innenhaut für defekte Abwasserkanäle

«Insituform» nennt sich ein neuartiges Verfahren, mit dem schadhafte Abwasserkanäle von innen her mit einer Kunstharzhaut ausgekleidet werden. Über ein Dutzend Fachleute liessen sich kürzlich in Wallisellen an Ort und Stelle über das im Inland entwickelte System orientieren.

Das neue Verfahren wurde von der Firma Kasapro AG schon in verschiedenen Schweizer Orten angewandt, unter anderem auch in Erlenbach und in Dietikon. Das besondere an der Methode ist die Möglichkeit, die defekten Leitungen von innen her abzudichten, ohne dass die Rohre freigelegt werden müssen. Dazu wird in einem Schacht durch ein Rohr ein mit Kunstharz getränkter Filzschlauch eingeführt. Wie ein Metzger, der die Därme wäscht, stülpt man das Innere des Schlauchs nach aussen, und es wird durch den Druck des Wassers, das in den vorne abgeordneten Schlauch gepumpt wird, an die Kanalwand gedrückt.

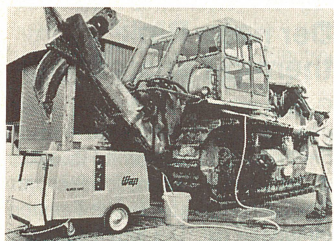
Sobald der Kunststoffschlauch verlegt ist, wird Heisswasser eingefüllt, um den mit einer Polyurethanfolie ausgekleideten Polyestererschlauch auszuhärten.

In Wallisellen wurde mit dieser Methode einem rund 110 Meter langen Leitungsabschnitt mit einem Durchmesser von 25 cm eine zweite Haut verpasst. Das Verfahren erlaubte dort Sanierungen in einem Stück bis 400 Meter Länge.

Am besten eignet sich die Methode für Leitungen mit möglichst wenig Anschlüssen. In Wallisellen freilich liessen sich umfangreiche Grabarbeiten nicht vermeiden. Denn bei jedem Hausanschluss muss die einmündende Röhre von aussen her an die Abwasserleitung angeschlossen werden. Trotzdem, war zu vernehmen, sei die Methode wirtschaftlich. Ohne Grabarbeiten kostet die Auskleidung eines Laufmeters Kanal etwas über 200 Franken.

Durch das Einziehen des Polyestererschlauches, je nach Bedarf zwischen 3 und 12 mm stark, verjüngt sich zwar das Profil des Kanals. Die glatte Innenwand bewirkt jedoch eine höhere Durchflusssgeschwindigkeit, so dass sich das Abflussvolumen praktisch nicht verringert.

Kasapro AG, 9202 Gossau



Ihr Werbeträger für die Präzisionsindustrie!  
Auflage: 8750 Exemplare

Verlangen Sie Unterlagen bei  
**Vogt-Schild AG, VS-Annoncen**  
Postfach 783, Kanzleistrasse 80  
8026 Zürich, Telefon 01 242 68 68



## Brennstoff aus Abfällen

Dieser Berg verdichteter Brennstoffpellets für industrielle Anwendung wurde aus Haushaltsmüll gefertigt. In der britischen Abfallaufbereitungsanlage, in der dieses Material hergestellt wird, werden auch Glasteilen, verdichtete Metalle und Fasern abgesondert, wobei die Kosten nur halb so hoch sind wie bei herkömmlicher Beseitigung. Die Pellets haben etwa 66% des Heizwertes von Kohle, und mit 10000 Tonnen entspricht die Jahresproduktion der Anlage etwa 6500 Tonnen Kohle.



Die Abfälle werden auf übliche Weise durch Müllwagen erfasst. In der Anlage werden sie jedoch von Förderern durch eine Reihe von Extraktionsstufen hindurchtransportiert. Zu diesen zählen Rüttelsiebe, Luftsichter (Maschinen, die leichte von schweren Substanzen durch Blasen separieren), magnetische Abscheider und Entwässerungsgeräte. Das vollautomatische Verfahren entzieht dem Müll Stoffe, die zum Füllen landwirtschaftlichen Geländes, von Glas- und Papierherstellern und als Brennstoffe für langsam brennende Industrieöfen verwendet werden können. Die Doncaster-Aufbereitungsanlage (Doncaster Recycling Plant) beruht auf einer 1976 von dem Forschungslabor Warren Spring des britischen Umweltministeriums bestellten Versuchsanlage.

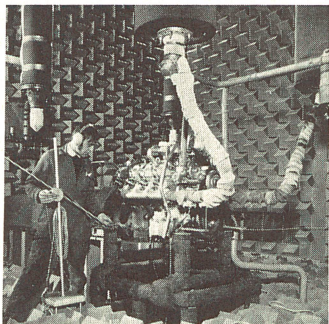
South Yorkshire County Council, Bamsley, South Yorkshire, England

## Forschung ganz im stillen

Ein Techniker bereitet hier in einem der fortgeschrittensten schalltoten Räume der Welt einen industriellen Dieselmotor für Geräuschprüfungen vor.

Dieser Raum – einer von drei Räumen dieser Art – wird von Perkins Engines in Ostengland benutzt um sicherzustellen, dass die Produkte der Firma den strengen Forderungen internationaler Gesetzgebung in bezug auf Abgasemission und

Geräuschpegel entsprechen. Die zu prüfenden Motoren werden an Bedienpulte angeschlossen, von denen aus sie ferngesteuert werden können, um bestimmte voreingestellte Grenzwerte zu erreichen.



In einem Notfall wird der betreffende Motor durch ein automatisches System ausgeschaltet. Rings um den Motor angeordnete Präzisionsmikrofone nehmen die von einer Anzahl möglicher interner Quellen ausgehenden Geräusche auf, worauf die anfallenden Daten durch einen Elektronenrechner analysiert werden.

Der schalltote Raum gehört dem neuen, von der Firma unterhaltenen Applications Noise Advisory Service (Beratungsdienst für Anwendungsgeräusche) an. Dieser Dienst empfiehlt Herstellern, die Perkins-Dieselmotoren einrichten, Mittel und Wege, durch die sie die Geräuschpegel in ihren Anlagen reduzieren können.

Die britische Firma, eine der Spitzenorganisationen der Welt, was die Konstruktion, Entwicklung und Herstellung von Dieselmotoren anbelangt, fertigt Motoren mit Leistungen von 35 bis 325 PS (26–242 kW) für Landwirtschaftsmaschinen, Lastwagen, Bau- und Industriemaschinen und Schiffe.

Perkins Engines Ltd., Eastfield, Peterborough, England

## Digitaler Strömungsmesser für Abwässer

Für Abwässer in teilweise gefüllten Rohren oder offenen Kanälen hat die Firma Quantum Science Limited den elektronischen Strömungsmesser QSFM 6 auf den Markt gebracht, der einen Fühler und eine portable Regel- und Anzeigeeinheit umfasst. Der Fühler misst oberstromig die Tiefenänderung, wenn ein bekanntes Hindernis in die Flüssigkeit gesetzt wird. Er besteht aus 20 senkrecht versetzt angeordneten Elementen, die eine Genauigkeit von  $\pm 2,5\%$  erzielen. Strömungsgeschwindigkeits-Höchstgrenzen sind voreinstellbar; die Einheit zählt dann, wie oft diese Grenzen überschritten wurde.

Strömungsgeschwindigkeit und Gesamtdurchflussmenge erscheinen auf Flüssigkristallanzeigen. Die maximale Strömungsgeschwindigkeit ist auf Knopfdruck wahlweise in l/h oder l/Tag abrufbar. Der Regler kann an einen Schreiber angeschlossen werden und ist mit Relais ausgerüstet, die einen automatischen Probennehmer auf Volumen- oder Zeitbasis aktivieren.

Das tragbar oder ortsfest verwendbare Instrument besitzt eine Batterie mit automatischer Ladeeinrichtung und Ladeanzeige, kann aber auch mit Aussenbatterien oder 110/120 V bzw. 220/240 V Wechselstrom betrieben werden. Es misst  $380 \times 280 \times 130$  mm und wiegt 8,9 kg.

Quantum Science Limited, 27 St George's Road, Cheltenham, Gloucestershire GL50 3DT, England

## Programm der Kwikstik Products Ltd.

Seit über 6 Jahren vertreibt die Lander Trading AG als Generalvertreter der Kwikstik Products Ltd., England, mit Erfolg einseitig und doppelseitig klebende Schaumstoffbänder und -pads. Kwikstik ist in Europa mit der Entwicklung und Herstellung von PVC-Schaumstoffbändern gross geworden. Durch die Fusion der beiden englischen Werke Kwikstik und Inseal konnte das Sortiment stark erweitert werden. Als absolute Neuheit kommt ein Vorlege- und Distanzband aus neutralem, geschlossen-zelligem Polyäthylen-Schaumstoff auf den Markt. Dieses Band ist so auf eine Rolle gewickelt, dass sie nicht auseinander fällt. Es hat kein Abdeckpapier mehr. Da keine Abdeckfolie mehr entfernt werden muss, kann ein Arbeitsgang eingespart werden.

Fillerblocks, Profildichtungen aus Schaumstoff in verschiedenen Qualitäten runden das Programm ab. Das englische Lieferwerk verfügt über praktisch alle gängigen Profilarten in Europa, und Flowlock Fillers werden sich, dank dem flexiblen und raschen Lieferservice, auch in der Schweiz durchsetzen.

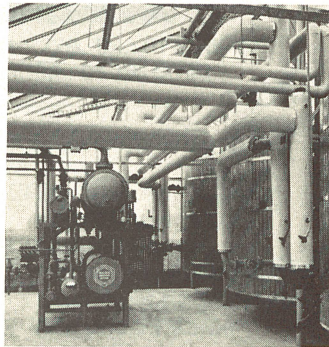
Lander Trading AG, 6330 Cham

## Wärmepumpen heizen Gewächshaus

Eine Wärmepumpenanlage beheizt ein Gewächshaus der Gartenbau-Versuchsanstalt Fünfhausen in Hamburg-Bergdorf, BR Deutschland. Dieses Pilotprojekt wurde von Sulzer Escher Wyss, Lindau

(BR Deutschland), erstellt.

Die Heizleistung der Anlage beträgt maximal 88 kW, die Vorlauftemperatur des Heizwassers liegt beim Wärmepumpenbetrieb bei 60°C. So kann der gesamte Wärmebedarf bis zu einer Aussentemperatur von  $-15^\circ\text{C}$  gedeckt werden. Als Wärmequellen für die elektrisch betriebene Wärmepumpe werden die Sonne und das Grundwasser genutzt. Drei Wasserteichspeicher mit insgesamt 45 m<sup>3</sup> Speichervolumen ermöglichen den Nachtbetrieb der Wärmepumpe und damit das Beheizen mit elektrischer Energie zum Niedertarif.



Maschinenraum der Wärmepumpe. Rechts das Leuchtschaltbild mit den Temperaturmessgeräten sowie drei Speichern. In der Mitte die Apparategruppe und links die Verdichter.

Die Sonne erwärmt über 208 m<sup>2</sup> grosse Kollektoren das Äthylenglycol-Wassergemisch des ersten Kreislaufs. Ein Wärmetauscher überträgt die so gewonnene Wärmeenergie auf einen zweiten Kreislauf mit Wasser als Wärmeträger. Bei genügend starker Sonneneinstrahlung wird das Gewächshaus allein durch die Sonnenenergie geheizt. Reicht diese Wärmequelle nicht aus, wird der Wasserkreislauf über eine zwischengeschaltete Wärmepumpe geführt und aufgeheizt. Sinkt nun die Temperatur auf der Primärseite der Wärmepumpe unter 8°C, so wird über einen dritten Kreislauf das Grundwasser als Wärmequelle verwendet. Im Kältekreislauf sind zwei Tandem-Kälteverdichter und ein Verflüssiger zur Wasseraufheizung eingebaut. Die umschaltbaren Betriebszustände Sonnenkollektor/Grundwasser erfordern zudem zwei Verdampfer; das verwendete Kältemittel ist R12 (CHF<sub>2</sub>Cl). Über Wasser/Luft-Wärmetauscher sowie Konvektoren und Heizschlangen in den Kulturen wird die Heizwärme an das Gewächshaus abgegeben.

Gebrüder Sulzer AG, 8401 Winterthur

# MARKT