

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 116 (1998)  
**Heft:** 22

## Sonstiges

### 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:** 22.02.2026

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

## Neue Produkte

### EPS: Pentanverwertung verbessert Ökoprofil

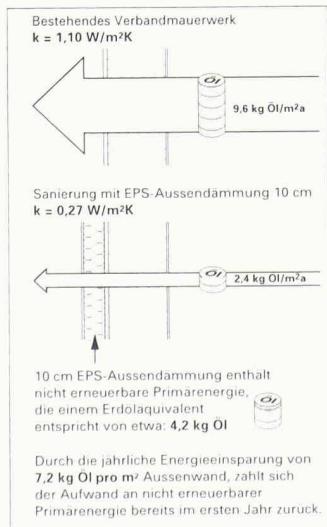
Bei der Produktion von Polystyrolhartschaum (EPS) wird Pentan freigesetzt. Dieser einfache Kohlenwasserstoff (Familie der Alkane wie Methan, Propan und Butan) enthält keine Chloratome und baut sich in niedrigen Höhen schnell ab. Pentan übt deshalb keine negative Wirkung auf die Ozonschicht aus, trägt jedoch lokal zur Ozonbildung bei.

Pentan ist im Rohstoff Polystyrol enthalten und dient als Treibmittel zum Aufschäumen des Hartschaumes. Das bei der Produktion und Auslagerung entweichende Pentan wird bei Sarnafil erfasst und über ein Abluftsystem dem Brenner des Dampfkessels zugeführt. Durch thermische Verwertung wird so das anfallende Pentan unter Nutzung dessen Energieinhalts verwertet, ohne dass die Umwelt belastet wird.

Polystyrolhartschaum EPS, seit über 40 Jahren ein bewährter Kunststoff, verfügt über eine natürliche perfekte Zellstruktur und bietet mit wenig Materialaufwand grossen Nutzen: Mit nur 2 Vol.-% Material werden 98 Vol.-% Luft gebunden, EPS weist deshalb ein dauerhaft gutes Wärmedämmvermögen auf. Nur gerade 0,2% des Ölbedarfs der westeuropäischen Länder wird für die EPS-Produktion eingesetzt.

## 1

**Wärmetechnische Verbesserung einer Außenwand mit verputzter Außenwärmédämmung aus EPS. Energieeinsparung über die Nutzungsdauer**



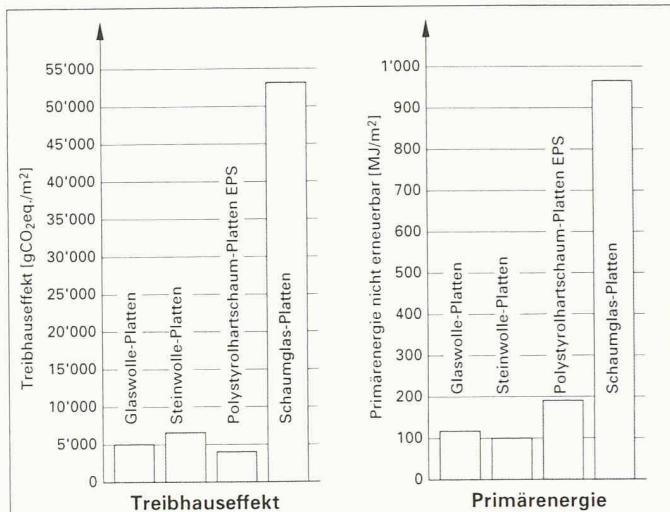
EPS ist zu 100% recycelbar, es kann immer wieder in den Materialkreislauf eingefügt werden, und der Energieinhalt geht auch am Ende der Zyklen nicht verloren: Bei der thermischen Verwertung in der Kehrichtverbrennungsanlage kann die entstehende Wärme genutzt werden, der Heizwert von EPS ist etwa gleich gross wie derjenige von Heizöl.

#### Einsatz und Nutzen von EPS

Mit EPS wird vorwiegend geschützt: Velohelme schützen wirkungsvoll unsere Köpfe, empfindliche Produkte gelangen dank EPS-Verpackungssystemen unversehrt zum Kunden, und mit Wärmedämmstoffen aus EPS schützen wir unsere Bauten vor übermässigem Energieverlust.

In der Schweiz wird rund 50% der Energie zur Erzeugung von Wärme eingesetzt. Mit einem guten Wärmeschutz kann Energie eingespart werden, dies ist heute der wesentlichste Schritt zum ökologischen Bauen. Mit Wärmedämmstoffplatten aus EPS wird während der langen Nutzungszeit wesentlich mehr Energie eingespart, als dass für die Herstellung aufgewendet wird (Bild 1).

Für Wärmedämmstoffplatten stellt neben der Wärmedämmfähigkeit die Dimensionsstabilität ein sehr wichtiges Kriterium dar. EPS-Platten werden bei der Sarnafil AG formgeschäumt und künstlich thermisch ausgelagert; die Platten schwinden somit beim Produktionsprozess nach, wodurch sie am Bau eingebauten Platten eine irreversible Längenänderung (Nachschwindung) aufweisen, die deutlich geringer ist, als es die Anforderungen zulassen. EPS-Wärmedämmstoffplatten für die Bauanwendung sind schwerbrennbar (Brandkennziffer BKZ 5.1) und sind als verputzte Außenwärmédämmung für Gebäude bis zu acht Geschossen (22 m Höhe) zulässig. Die BKZ 5.1 wird durch Zugabe eines bromierten Flammschutzmittels erreicht. Diese chemische Verbindung ist ein wasserunlöslicher Feststoff und gilt nach EU-Gesetzgebung nicht als Gefahrstoff. In der Schweiz ist er in die Giftklasse 4 eingeteilt. Als Inhaltsstoff ist er fest in der polymeren Struktur eingebettet und wird erst bei Temperaturen über 170° - im Brandfall oder in der KVA - freigesetzt. Der dabei freiwerdende Bromwasserstoff wird vollständig im Rauchgaswäscher der KVA absorbiert.



2 Treibhauseffekt und nicht erneuerbare Primärenergie für Wärmedämmstoffplatten mit vergleichbaren Anwendungsbereichen

#### Wärmedämmstoffplatten im Vergleich

EPS-Wärmedämmstoffplatten sind auch im Vergleich mit anderen Wärmedämmstoffen ein ökologisch und wirtschaftlich interessanter Baustoff; EPS wird deshalb zu Recht in bauökologische bzw. -biologische Positivlisten aufgenommen. Gestützt auf Ökokennwerte von Baustoffen aus SIA D 0123 «Hochbaukonstruktionen nach ökologischen Gesichtspunkten» sind in Bild 2 die Auswirkungen der Wärmedämmung von 1 m<sup>2</sup> Fläche, bei gleichem Wärmedämmvermögen (Wärmedurchlasswiderstand R = 3,0 m<sup>2</sup> K/W), auf den Treibhauseffekt und den Input an nicht erneuerbarer Primärenergie abgebildet. Zudem geben Material-Richtpreise einen Anhaltspunkt über die Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Wärmedämmstoffe.

Zusammenfassend: Polystyrolhartschaum EPS bietet bei geringem Materialaufwand grossen Nutzen. Insbesondere als Wärmedämmstoff kann er grosse Energieeinsparungen eingesparen und so wesentlich zur Reduktion der Umweltbelastigung beitragen. EPS stellt kein Gesundheits- oder Umweltrisiko dar und kann zu 100% recycelt werden. Der Energieinhalt von EPS lässt sich am Ende der Nutzungsdauer wieder verwenden.

Die Sarnafil AG verfügt mit der Pentan-Verwertungsanlage und der künstlichen thermischen Auslagerung über die beste verfügbare Produktionstechnik, um ökologisch und qualitativ hochwertige Produkte aus Polystyrolhartschaum EPS herzustellen.

**Sarnafil AG**  
Hansrudolf Unold  
6060 Sarnen  
Tel. 041/666 99 66

## Norm-Brunnstube



Die Firma O. Wyss AG, Eggwil-Schüpbach BE, stellt neu eine genormte, standardisierte Brunnstube aus Beton her. Mit diesem Produkt soll den sanierungspflichtigen Quellbesitzern geholfen werden, ihre Trinkwasserversorgungen kostengünstig den neuen Anforderungen anzupassen.

Die Firma Wyss führt seit über 20 Jahren erfolgreich Quellfassungen durch. Sie verkauft sowohl den kompletten Schacht, wenn gewünscht mit allem Zubehör, oder führt selber die Baumeisterarbeiten aus.

**O. Wyss AG**  
3537 Eggwil  
Tel. 034/491 21 11

## Impressum

### Schweizer Ingenieur und Architekt SI+A

#### Herausgeber

Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
Verlagsleitung: Prof. Benedikt Huber

#### Offizielles Organ

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA)  
Gesellschaft Ehemaliger Studierender der ETH Zürich (GEP)  
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieure (USIC)

#### Redaktion

Inge Beckel, dipl. Arch. ETH  
Martin Grether, dipl. Bau-Ing. ETH SIA  
Richard Liechti, Abschlussredaktor

Redaktionsanschrift:  
Rüdigerstrasse 11, Postfach 630, 8021 Zürich  
Tel. 01 201 55 36, Fax 01 201 63 77  
E-Mail SI\_A@swissonline.ch

#### Korrespondenten

Hans-Georg Bächtold, dipl. Forst-Ing. ETH  
(Raumplanung/Umwelt)  
Karin Dangel, lic. phil. (Denkmalpflege)  
Hansjörg Gadien, dipl. Arch. ETH (Städtebau)  
Erwin Hepperle, Dr. iur. (öffentliches Recht)  
Roland Hürlimann, Dr. iur. Rechtsanwalt (Baurecht)

#### Ständige Mitarbeiterin

Margrit Felchlin, SIA-Generalsekretariat

#### Produktion

Werner Imholz

#### Sekretariat

Odette Vollenweider, Adrienne Zogg

Nachdruck von Bild und Text, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Zustimmung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe.  
Für unverlangt eingesandte Beiträge haftet die Redaktion nicht.

#### Abonnemente

1 Jahr	<b>Schweiz:</b> Fr. 225.- inkl. MWSt	<b>Ausland:</b> Fr. 235.-
Einzelnummer	Fr. 8.70 plus Porto, inkl. MWSt	

Ermässigte Abonnemente für Mitglieder GEP, BSA, USIC, STV, Archimedes und Studenten.  
Einzelnummern sind nur bei der Redaktion erhältlich.

Bestellungen für Abonnemente sowie Adressänderungen von Abonenten an:  
Abonnementverwaltung Huber & Co. AG, 8501 Frauenfeld,  
Telefon 052 723 57 94

Adressänderungen von SIA-Mitgliedern an das SIA-Generalsekretariat, Postfach, 8039 Zürich

#### Anzeigen: IVA AG für Internationale Werbung

Hauptsitz: Mühlebachstr. 43 8032 Zürich Tel. 01 251 24 50 Fax 01 251 27 41	Filiale Lausanne: Pré-du-Marché 23 1004 Lausanne Tel. 021 647 72 72 Fax 021 647 02 80	Filiale Lugano: Via Pico 28 6904 Lugano-Cassarate Tel. 091 972 87 34 Fax 091 972 45 65
--	---	--

#### Satz + Druck

Huber & Co. AG, 8501 Frauenfeld, Tel. 052 723 55 11

#### Ingénieurs et architectes suisses IAS

Erscheint im gleichen Verlag  
Redaktion:  
Rue de Bassenges 4, case postale 180, 1024 Ecublens,  
Tel. 021 693 20 98, Fax 021 693 20 84

#### Abonnemente:

1 Jahr	<b>Schweiz:</b> Fr. 148.- inkl. MWSt	<b>Ausland:</b> Fr. 158.-
Einzelnummer	Fr. 8.70 plus Porto, inkl. MWSt	



für topgesteuerten Rauchzug

**SIRIUS**  
**Kaminhut**

Info:  
Ohnsorg Söhne AG  
Knonauerstrasse 5  
6312 Steinhausen  
Telefon 041/741 11 71  
Telefax 041/741 35 00

## ATELIER FÜR PERSPEKTIVEN

GENAU KONSTRUIERTE PERSPEKTIVEN FÜR:

WOHN- UND GESCHÄFTSHAUSBAUTEN INGENIEURBAUTEN  
ORTSBILDGESTALTUNGEN LANDSCHAFTSGESTALTUNGEN  
STRASSEN- UND VERKEHRSSBAUTEN INNEN- UND AUßENRÄUME

F. RICHNER, ZÜRICH, TELEFON 01/381 39 59

## GIBB Gewerblich-Industrielle Berufsschule Bern



### Berufliche Weiterbildung

Vorbereitung auf  
die Bauleiterprüfung  
HFP-Tiefbau

### Kurs B 17

### Adresse:

### Sekretariat:

### Auskünfte:

### Bauleiter/innen Tiefbau

Spezialprogramm  
für gelernte  
Tiefbauzeichner/innen  
(oder gleichwertige  
Ausbildung) mit min-  
destens drei Jahren  
Berufspraxis

Kursdauer 3.5 Se-  
mester, zirka 460 Lek-  
tionen  
Beginn HS 98,  
Mittwoch, 12.8.1998

GIBB Bauabteilung,  
Lorrainestrasse 1,  
Postfach

3000 Bern 11,  
Telefax 031/335 91 60  
Frau N. Götschi,  
Telefon 031/335 91 43

## FHBB

Fachhochschule beider Basel

Möchten Sie als Architekt/in vertieftes Wissen über  
passive Sonnenenergie, Bauökologie und Energie-  
spartechniken erwerben oder planen Sie als Ingenieur/in  
den beruflichen Einstieg ins Energie Engineering?

## Nachdiplomstudium Energie

**Voraussetzung:** HTL- oder ETH-Diplom oder eine gleichwertige Ausbildung.  
**Berufspraxis erwünscht.** **Dauer:** Zwei Semester (Vollzeitstudium), beginnend  
im Herbst. **Programm und weitere Auskünfte bei:** FHBB, Institut für  
Energie, Hofackerstrasse 73, 4132 Muttenz, Telefon/Fax 061/467 45 45