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: 08.08.2025

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

Neue Produkte

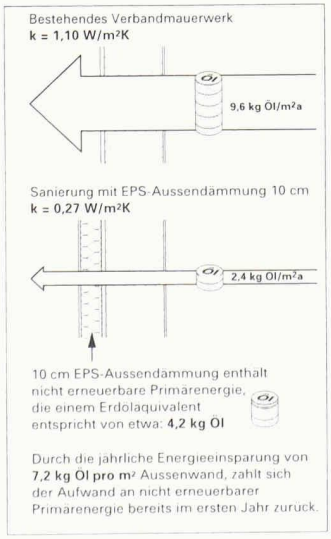
EPS: Pentanverwertung verbessert Ökoprofil

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 Abluftsammelsystem 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 naturähnlich 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 Aussenwärmedämmung aus EPS. Energieeinsparung über die Nutzungsdauer



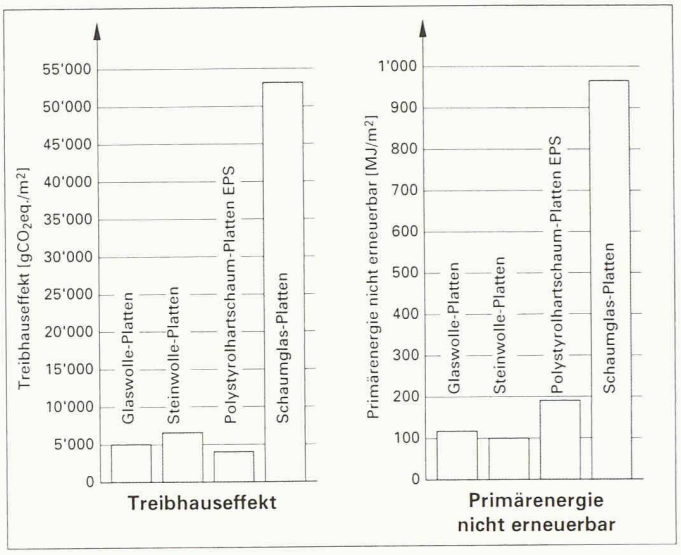
EPS ist zu 100% rezyklierbar, es kann immer wieder in den Materialkreislauf eingefügt werden, und der Energieinhalt geht auch am Ende der Zyklen nicht verloren: Bei der thermischen Verwertung in der Kehrichtverbrennungsanlage kann die entstehende Wärme genutzt werden, der Heizwert von EPS ist etwa gleich 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 die 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 Aussenwärmedämmung 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 eingebunden 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 Anwendungsgebieten

Wärmedämmstoffplatten im Vergleich

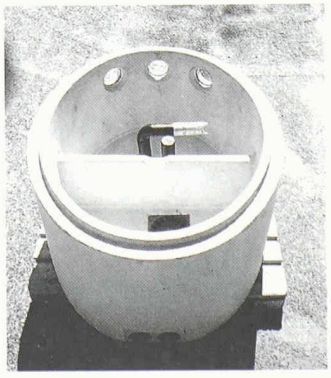
EPS-Wärmedämmstoffplatten sind auch im Vergleich mit anderen Wärmedämmstoffen ein ökologisch und wirtschaftlich interessanter Baustoff; EPS wird deshalb zu Recht in bauökologische bzw. -biologische Positivlisten aufgenommen. Gestützt auf Ökokennwerte von Baustoffen aus SIA D 0123 «Hochbaukonstruktionen nach ökologischen Gesichtspunkten» sind in Bild 2 die Auswirkungen der Wärmedämmschicht von 1 m^2 Fläche, bei gleichem Wärmedämmvermögen (Wärmedurchlasswiderstand R = 3,0 m^2 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 Energiemengen einsparen und so wesentlich zur Reduktion der Umweltbeeinträchtigung beitragen. EPS stellt kein Gesundheits- oder Umweltrisiko dar und kann zu 100% rezykliert werden. Der Energieinhalt von EPS lässt sich am Ende der Nutzungszyklen wiederverwenden.

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, Eggiwil-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 Eggiwil
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 Gadient, 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	**Schweiz:**	**Ausland:**
1 Jahr	Fr. 225.- inkl. MWSt	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 Abonnenten 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:	Filiale Lausanne:	Filiale Lugano:
Mühlebachstr. 43	Pré-du-Marché 23	Via Pico 28
8032 Zürich	1004 Lausanne	6909 Lugano-Casserate
Tel. 01 251 24 50	Tel. 021 647 72 72	Tel. 091 972 87 34
Fax 01 251 27 41	Fax 021 647 02 80	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:	**Schweiz:**	**Ausland:**
1 Jahr	Fr. 148.- inkl. MWSt	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 VERKEHRSBAUTEN INNEN- UND AUSSENRÄUME
F. RICHNER, ZÜRICH, TELEFON 01/381 39 59

GIBB
Gewerblich-Industrielle Berufsschule Bern

Stadt Bern
Schuldirektion

Berufliche Weiterbildung	**Bauleiter/innen Tiefbau**
Vorbereitung auf die Bauleiterprüfung HFP-Tiefbau	Spezialprogramm für gelernte Tiefbauzeichner/innen (oder gleichwertige Ausbildung) mit mindestens drei Jahren Berufspraxis
Kurs B 17	Kursdauer 3.5 Semester, zirka 460 Lektionen Beginn HS 98, Mittwoch, 12.8.1998
Adresse:	GIBB Bauabteilung, Lorrainestrasse 1, Postfach
Sekretariat:	3000 Bern 11, Telefax 031/335 91 60
Auskünfte:	Frau N. Götschi, Telefon 031/335 91 43

FHBB Fachhochschule beider Basel

Möchten Sie als Architekt/in vertieftes Wissen über passive Sonnenenergie, Bauökologie und Energiesparteckniken 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