

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 130 (2004)  
**Heft:** 24: S-Bahn Zürich

## Werbung

### 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

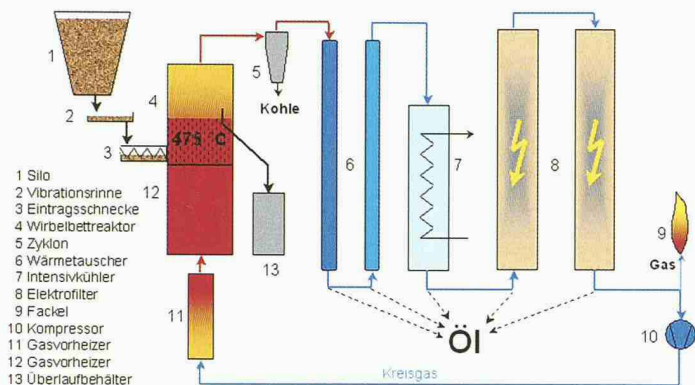
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 04.04.2026

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



Das Schema der Flash-Pyrolyse: schnelle thermische Zersetzung von Biomasse unter Sauerstoffausschluss (Bild: pd)

## ENERGIE

### Öl aus Biomasse

Dank einem neuen Verfahren könnte Phenol umweltfreundlicher erzeugt werden. Einsatzgebiet: Bindemittel für Holzwerkstoffe.

Die Verflüssigung von Biomasse mittels Flash-Pyrolyse ist eine neue Technologie und wird derzeit in der deutschen Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft in Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg erforscht.

Als Pyrolyse wird die thermische Zersetzung von Biomasse unter Sauerstoffausschluss bezeichnet – die langsame Pyrolyse bei niedrigen Temperaturen dient traditionell der Holzkohleherstellung. Bei der Flash-Pyrolyse aber wird Biomasse mit einer Korngröße von etwa 2 mm und einem Restfeuchtegehalt von 10–15% sehr schnell auf fast 500°C erhitzt. Nach weniger als 2 s im Reaktor werden die entstandenen Dämpfe, Aerosole und die Holzkohle rasch abgekühlt und auskondensiert. Aus der verwendeten Biomasse entsteht 65–70% Bio-Öl, 15–20% Bio-Gas und 10–15% Holzkohle.

Das Gas und die Holzkohle können zur Erzeugung der Prozesswärme der Flash-Pyrolyse genutzt werden. Das Öl ist eine Mikroemulsion aus etwa 20–30% Wasser und organischen Verbindungen wie Karbonsäuren, Phenole, Lactone, Alkohole, Furane, Aldehyde und Anhydrozucker. Sein Heizwert ist fast halb so hoch wie

der von Dieselöl. Das Bio-Öl ist zur Wärme- und Stromerzeugung brauchbar. Da sich seine Dichte, Viskosität, Korrosivität und Stabilität von herkömmlichen Brennstoffen unterscheidet, müssten allerdings die Verbrennungsverfahren modifiziert werden.

Der hohe Anteil an organischen Verbindungen birgt ein grosses Potenzial für chemische Verwendungsmöglichkeiten. Die wässrige Fraktion des Öls wird bereits in der Lebensmittelindustrie verwendet. Auch hochreine Essigsäure für die Computerchip-Herstellung lässt sich aus dem Öl gewinnen. Andere Einsatzgebiete sind noch Gegenstand der Forschung. Dazu zählt etwa die umweltfreundliche Herstellung von Phenol, das etwa in Bindemitteln für Holzwerkstoffe Verwendung findet. Technisch möglich, aber derzeit noch unwirtschaftlich ist das «Hydrocracken» des Öls zur Herstellung von Benzin und Diesel.

Dr. Dietrich Meier und Prof. Oskar Faix von der Universität Hamburg wollen nun das Verfahren im Pilot- und Demonstrationsmassstab erproben. Weitere Infos unter [www.holzwirtschaft.org](http://www.holzwirtschaft.org) und [www.bfajfb.de](http://www.bfajfb.de).

• Claudia Scheil

## STELLENANGEBOTE

Wir suchen per sofort oder nach Vereinbarung eine/n initiative/n **Bauleiter/in Architekt/in FH** in junges Büro mit interessanten zeitgemässen Projekten. Arbeitsort: Aarau / Deutschschweiz

Wir erwarten

- Berufserfahrung (Schweiz)
- versiert in Bauleitungsaufgaben, Devisierung und Bauadministration
- Einhalten von Qualität, Kosten, Terminen
- Sinn für technisch und gestalterisch hoch stehende Lösungen

Gerne erwarten wir Ihre Kontaktaufnahme unter

Walther Architektur und Formgebung FH / SWB

Herr Walther, Rathausgasse 24, 5000 Aarau

tel. 062 823 01 51, fax 062 823 01 53, [steve.walther@swissonline.ch](mailto:steve.walther@swissonline.ch)

Zur Bearbeitung von komplexen Bauaufgaben suchen wir per 1. Juli 2004 oder nach Vereinbarung

### ArchitektIn FH oder ETH

Wir erwarten mehrjährige Berufserfahrung im Entwurf und in anspruchsvoller Ausführungs- und Detailplanung.

Wir freuen uns auf Ihre schriftliche Bewerbung:

Stücheli Architekten  
Binzstrasse 18, Postfach  
8045 Zürich



### WOLF, KROPF & PARTNER AG

Zürich

Altdorf

Lausanne

Wir sind eine Ingenieur-Unternehmung mit rund 40 Mitarbeitern. Wir planen und realisieren anspruchsvolle Bauwerke auf unseren 4 Kerngebieten

- **Brückenbau** • **Bauwerkserhaltung**
- **Hochbau** • **Grund- und Spezialtiefbau**

Wir suchen für unser Büro in Zürich eine(n)

### Bauingenieur(in) ETH oder FH

- Sie haben mindestens 5 Jahre Erfahrung und bringen aktuelles Fachwissen sowie gute statische Kenntnisse im **konstruktiven Ingenieurbau** und/oder in **Grundbau/Geotechnik** mit
- Sie denken konzeptionell und planen mit System
- Sie besitzen Initiative, Selbstverantwortung und unternehmerisches Handeln
- Sie können Ihr Umfeld motivieren

### Stelle als Projektleiter

- Vielseitige, interessante und herausfordernde Aufgaben als Projektleiter
- Freiheit zu Eigeninitiative und Möglichkeiten zur Weiterbildung / evt. Teilzeitstelle nach Absprache
- Attraktiver Arbeitsort in Zürich-Oerlikon
- Beginn nach Vereinbarung

Bitte senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen an:

WOLF, KROPF & PARTNER AG

Siewerdstrasse 69, 8050 Zürich

z.Hd. Herr C. Bianchi, Tel. 01 316 67 77

