

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 128 (2002)
Heft: 10: Alternative Energien

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.03.2025

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

Low-Tech versus High-Tech

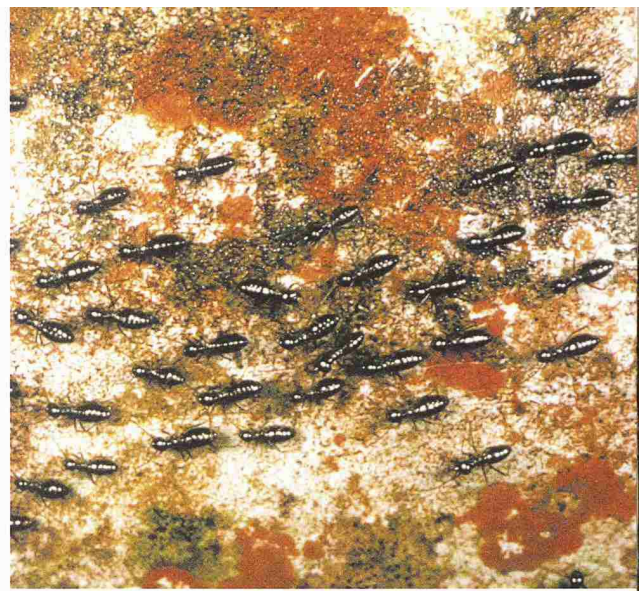
Berühmtheit erlangten Termiten durch ihre Fähigkeit, Holzhäuser und -möbel zu zerstören. Was uns ein Ärgernis ist, bildet die Grundlage ihres Erfolgs: Termiten sind Meister in der Biomasseverwertung. Aus zerkautem, mit Speichel versetztem Holz stellen sie Wände und Böden innerhalb des Termitenbaus her. In der zentralen Kammer befindet sich bei manchen Arten zusätzlich ein «Komposthaufen» aus Holz- und Pflanzenresten. Diese Biomasse wird von den Insekten gesammelt, zerkaut und als Substrat für die Pilzzucht kugelförmig angehäuft. Das Gebilde kann Fussballgrösse erreichen. Die spriessenden Pilze dienen den Tieren vermutlich als Vitaminspender. Der Fäulnisprozess, der im «Komposthaufen» stattfindet, reguliert zudem das Klima des Termitenbaus und schafft behagliche Verhältnisse für die sechsbeinigen Bewohner: die Luftfeuchtigkeit liegt zwischen 96 und 99%, und die Temperatur wird auf 30°C gehalten. Die sozialen Insekten nutzen die Biomasse aber auch direkt, ähnlich wie es wiederkauende Huftiere tun: Alle Mitglieder der Arbeiterkaste beherbergen im Darm Mikroorganismen, die Zellulose spalten und damit die unverdaulichen Holzbestandteile in Nahrung verwandeln. König, Königin, Soldaten und Larven besitzen diese Darmflora nicht und sind ausschliesslich auf die Arbeiter angewiesen, welche die vorverdaute Nahrung weitergeben.

Was Termiten schon seit Jahrmillionen können, hat uns Menschen ebenfalls einen evolutiven Vorteil verschafft: Biomasse als Baustoff- oder Energielieferant verwenden. Meist geschieht die Nutzung direkt (Holzbau oder -verbrennung). Technisch aufwändig ist die indirekte Nutzung, die in neuerer Zeit an Boden gewinnt. Dabei wird Biomasse (Holz, Gras oder Gülle) vergärt, um Biogas herzustellen. Diese Entwicklung hat auf Bauernhöfen angefangen: Kleine Anlagen produzieren mit dem erzeugten Biogas Strom für den Eigenbedarf. Eine Marktlücke hat ein Bio-Betrieb in Zernez entdeckt: Speisereste, die von Restaurants und Hotels der Gegend angeliefert werden, sind die Rohstoffe für eine Biogasanlage, die auch Strom ins öffentliche Netz abgibt.

In der Schweiz ist diese Technologie nicht marktbeherrschend, verstecken muss sie sich deshalb noch lange nicht: Biomasse liefert 3%, Wasserkraft 13%, andere erneuerbare Quellen wie Solar- oder Windenergie 1% und nicht erneuerbare Quellen (fossile Brennstoffe, Kernenergie etc.) 83% der Energie. Der Vorteil der Biomasse: Der Rohstoff fällt fast überall an, man braucht nicht danach zu bohren oder Flüsse zu stauen. Zudem ist Biomasse CO₂-neutral, setzt also nur so viel Kohlendioxid frei, wie beim Wachstum der Pflanzen fixiert worden ist. Allerdings benötigen Rohstofftransport und Bau der Biogasanlagen ebenfalls Energie. Daher ist trotzdem keine CO₂-Neutralität gegeben. Aber dies ist auch bei den kleinen Termiten nicht der Fall, denn sie geben via Atmung ebenfalls Kohlendioxid ab. Doch anders als wir benötigen die winzigen Insekten keine ausgefeilte Technik, sondern begnügen sich mit Körperkraft, Speichel, Mikroorganismen und Instinkt – das Resultat unterscheidet sich kaum, nur der Weg dorthin ist verschieden.

Literatur:

- Herbert Gerulth: *Wie die Termiten wohnen: Ein Haus wie ein Berg.* NZZ-Folio 8/1998
- www.payer.de/cifor/cif0204.htm#10 (Internetsite über Termiten)
- Enet-News, Informationen zur Energieforschung, 12/2001
- www.boxer99.de/biomasse.htm



Claudia Scheil

7 Energie durch Biomasse – England gibt Vollgas

Der Kraftwerkprototyp «Arbre» führt zur Wiederbelebung alter Traditionen

Claudia Scheil

13 Mehr Strom durch Meeresströme

«Seaflow» ist von diversen Projekten das am weitesten Fortgeschrittene

Daniel Engler

19 Leichtwindstrom

Eine Windkraftanlage für geringe Windstärken ist entwickelt worden

30 Dezentrale Energieversorgung

32 Turgi erhält Wackerpreis