

durch Verbesserung des feuerungstechnischen Wirkungsgrades sowie durch Weiterentwicklung staubabscheidender Elektrofilter (Verbesserung der Elektroden, Erhöhung der Feldzahl, Optimierung der Regelung). Damit konnte der Gesamtstaubauswurf in Nordrhein-Westfalen von ca. 325.000 t auf 121.000 t pro Jahr vermindert werden, obwohl sich im selben Zeitraum der Brennstoffeinsatz von 974.000 t/J auf 1,615.000 t/J erhöht hat.

*Dr. Manfred Buck  
Landesanstalt für Immissionsschutz,  
Essen, Bundesrepublik Deutschland*

## DOKUMENTATION

### UNVERDÄCHTIGE MELDUNGEN –

#### Kernkraftwerk Gösgen in der 100-%-Leistungsstufe

Das Kernkraftwerk Gösgen der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG in der Schweiz läuft jetzt innerhalb der vorgeschriebenen schrittweisen Inbetriebnahme in der 100-%-Leistungsstufe. Die Genehmigung der schweizerischen Sicherheitsbehörden für diese Leistungsstufe wurde nach Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Störfall in dem amerikanischen Kernkraftwerk Three Miles Island gegeben. Die sehr sorgfältigen Untersuchungen sind erfolgreich abgeschlossen und brachten keine Einschränkungen für den Betrieb.

*Atom-Strom, 79/6*

#### Panne im Kernkraftwerk Gösgen

Keine Gefahr für die Bevölkerung

*Gösgen, 6. Februar (sda).* Das Kernkraftwerk Gösgen hat am Mittwoch morgen seinen Betrieb wegen einer Panne einstellen müssen. Bei dem Zwischenfall, der sich während einer routinemäßigen Überprüfung der Armaturen ereignete und der einen mehrtägigen Unterbruch zur Folge hat, wurden nach Angaben der Gösgen-Däniken AG keine radioaktiven Stoffe freigesetzt. Die Überpartei-

liche Bewegung gegen Atomkraftwerke Solothurn/Aargau erklärte sich inzwischen über „die sich häufenden Zwischenfälle“ im größten schweizerischen Atomkraftwerk beunruhigt.

Zum Unterbruch kam es nach einer Mitteilung der KKW Gösgen-Däniken AG, weil sich während einer routinemäßigen Kontrolle der Armaturen ein Ventil in der Dampfleitung zur Turbine schloß, wodurch Reaktor und Turbine automatisch abgeschaltet wurden. Kurzzeitig habe Dampf „über das Dach abgeblasen“ werden müssen. Anschließend seien im Bereich der Turbine, also in der Sekundäranlage, Schäden an drei Stellmotoren für Armaturen aufgetreten.

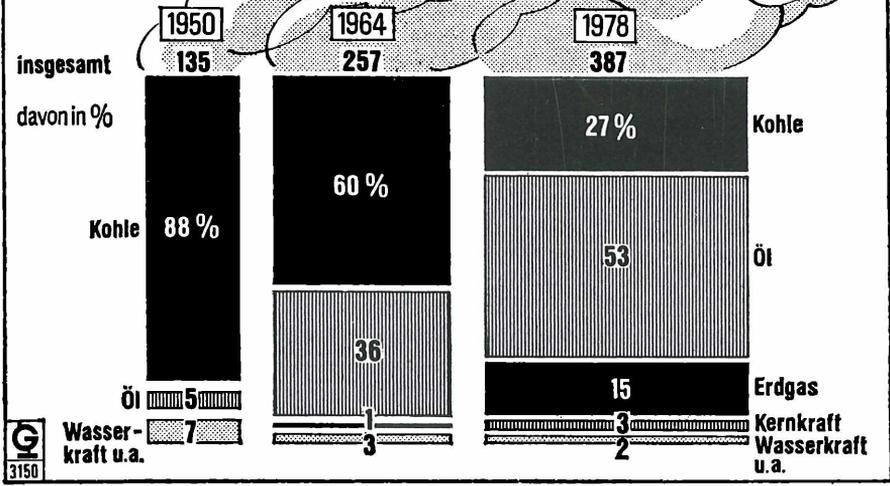
Die KKW Gösgen-Däniken AG betont in ihrem Communiqué, daß der freigesetzte Dampf aus dem radioaktivitätsfreien Wasser-Dampf-Kreislauf stamme und keine Gefahr für die Bevölkerung bedeutet habe. Die Ursachen der Panne sind noch nicht genau bekannt. Die Abklärung und die Reparaturen werden mehrere Tage in Anspruch nehmen. Während dieser Zeit bleibt die Anlage außer Betrieb.

*NZZ, 8. 2. 80*

– IM WIDERSPRUCH?

# Der Wandel auf dem Energiemarkt

Energieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland  
in Mio t Steinkohleneinheiten



Aus EUROSTATISTIKEN Daten zur Kon-  
junkturanalyse. Nov. 1979

## Energie: Wiederbelebung der Kohlenwirtschaft

Erstmalig seit 15 Jahren verzeichnete die Kohlenwirtschaft einen Anstieg der Steinkohlenförderung und einen Rückgang der Bestände bei den Zechen.

Im ersten Halbjahr 1979 erreichte die Steinkohlenförderung in der Gemeinschaft 123 Millionen Tonnen, was einer Zunahme von 1,1% gegenüber dem ersten Halbjahr 1978 entspricht. Dieser wenn auch nur geringfügige Anstieg ist hauptsächlich auf den Zuwachs der Steinkohlenförderung in der BR Deutschland (+5%) zurückzuführen, die übrigen Länder, mit Ausnahme des Vereinigten Königreichs, haben hingegen ihren Förderrückgang verlangsamt. Die Gemeinschaftsbestände bei den Zechen verzeichneten insgesamt einen geringfügigen Rückgang (-0,4%). Eine Ausnahme bildeten die Be-

stände in der BR Deutschland, die um etwa eine halbe Million Tonnen zunahmen und damit nunmehr 45% der Gemeinschaftsbestände ausmachen.

Im Gegensatz zu 1978 ist die Steinkohleneinfuhr aus Drittländern erneut um etwa 3 Millionen Tonnen (gegenüber dem ersten Halbjahr 1978) angestiegen; mehr als die Hälfte davon war für Belgien bestimmt.

Die Lieferung an Kraftwerke verzeichnete weiterhin einen gleichmäßigen Anstieg; bei den Lieferungen an Kokereien trat erstmals seit 5 Jahren eine spürbare Zunahme ein (+4,6% gegenüber - 6,7% im Jahre 1978), die mit der Wiederbelebung der Tätigkeit in der Eisen- und Stahlindustrie im Zusammenhang steht.

Bei Hochofenkoks ist einerseits eine Steigerung der Erzeugung in fast allen Ländern festzustellen, andererseits eine Verringerung der Bestände bei den Kokereien, was mit der steigenden Nachfrage in der Eisen- und Stahlindustrie zusammenhängt.

Hg. v. Stat. Amt der EG - Luxemburg

Die Schweiz hat 1979 4,9 Prozent weniger Erdöl verbraucht, als zu Beginn des Jahres prognostiziert worden war (vgl. NZZ Nr. 29). Damit ist sie dem von der Internationalen Energieagentur (IEA) aufgestellten Sparziel bis auf ein Zehntelprozent nahegekommen – im Unterschied zu den meisten anderen Mitgliedsstaaten, die zum Teil sogar markante Verbrauchszunahmen zu verzeichnen hatten.

Die Tabelle mit provisorischen Zahlen der IEA zeigt die Schweiz an dritter Stelle. Das ist erstaunlich: Haben wir uns zu Musterknaben gewandelt, nachdem wir bisher wegen des Fehlens zentralistisch verfügbarer Sparmaßnahmen immer wieder „schlechte Noten“ entgegennehmen mußten? Ein solcher Schluß wäre zweifellos ebenso voreilig wie der Versuch, andere Staaten ohne eingehende Analyse ihrer besonderen Verhältnisse auf Grund einer solchen „Rangliste“ zu kritisieren. Immerhin sind in bezug auf die Schweiz gewisse Folgerungen zulässig: Wenn sie diesmal hinter Luxemburg und den USA an der Spitze steht, so ist das primär darauf zurückzuführen, daß sie die Marktkräfte frei gewähren ließ, im Gegensatz zu den meisten anderen Staaten, die offenbar mit den Preisen der Erdölprodukte auch den Sparwillen der Konsumenten gedämpft haben. In der energiepolitischen Diskussion werden die IEA-Zahlen den Gegnern eines Verfassungsartikels Auftrieb geben. Der Preis, so wird man fortan mit mehr Anspruch auf Glaubwürdigkeit sagen können, sei das adäquate und wirksame Steuerelement, das einerseits die abschbare Verknappung des Erdöls widerspiegeln und uns andererseits gleichzeitig rascher den beiden wichtigsten energiepolitischen Zielen, dem Sparen und Substituieren von Erdöl, entgegenführt als Steuern und Subventionen.

Dennoch ist es noch immer zu früh für eine definitive Absage an einen Energieartikel. Gemessen an dem, was möglich wäre, sind die Ergebnisse von 1979 erst ein Anfang.

*Neue Zürcher Zeitung (Donnerstag, 7. Februar 1980)*

*Durch Behandlung von Abfällen ist es jetzt möglich, Methan, Proteine und Düngemittel herzustellen.*

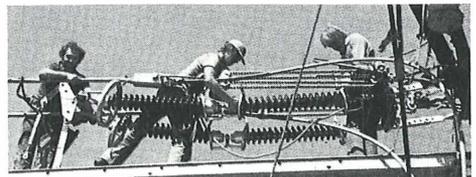
„Biologische Methoden der Abfallbeseitigung und Energiegewinnung“ war das Thema eines Kongresses, den der Europarat im Oktober in Rom veranstaltete. Eine der Kernfragen war, wie durch eine Verminderung biologischer Abfallstoffe und durch deren Behandlung und Wiederverwertung die Bemühungen des Umweltschutzes verstärkt und neue Energien freigemacht werden.

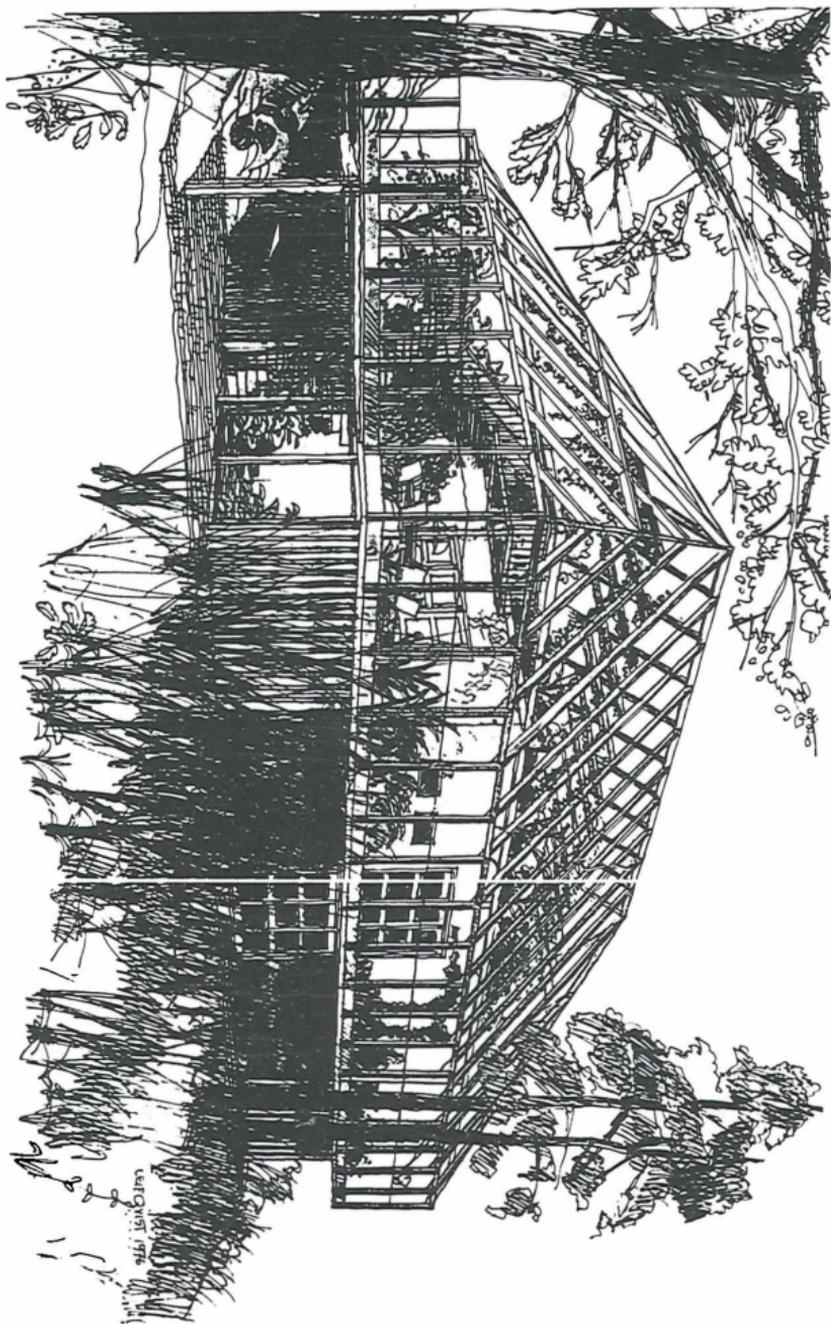
Beispielsweise gab es 1978 in der Volksrepublik China sieben Millionen Anlagen, in denen über ein Gärungsverfahren aus biologischen Abfällen Biogas hergestellt wird. Dessen Energiegehalt entspricht dem Äquivalent von rund eineinhalb Millionen Tonnen Erdöl. 20 Millionen solcher Anlagen sollen bis 1980 entstehen. In Brasilien wird durch die Verwendung des Energiepotentials von Biomasse – gewonnen durch Destillation von Zuckerrohrrückständen – „grünes Petroleum“ erzeugt. Mit der Ernte 1978/79 wurden 1,5 bis 2 Milliarden Liter Alkohol produziert, die als Brennstoff für Motoren verwendet wurden.

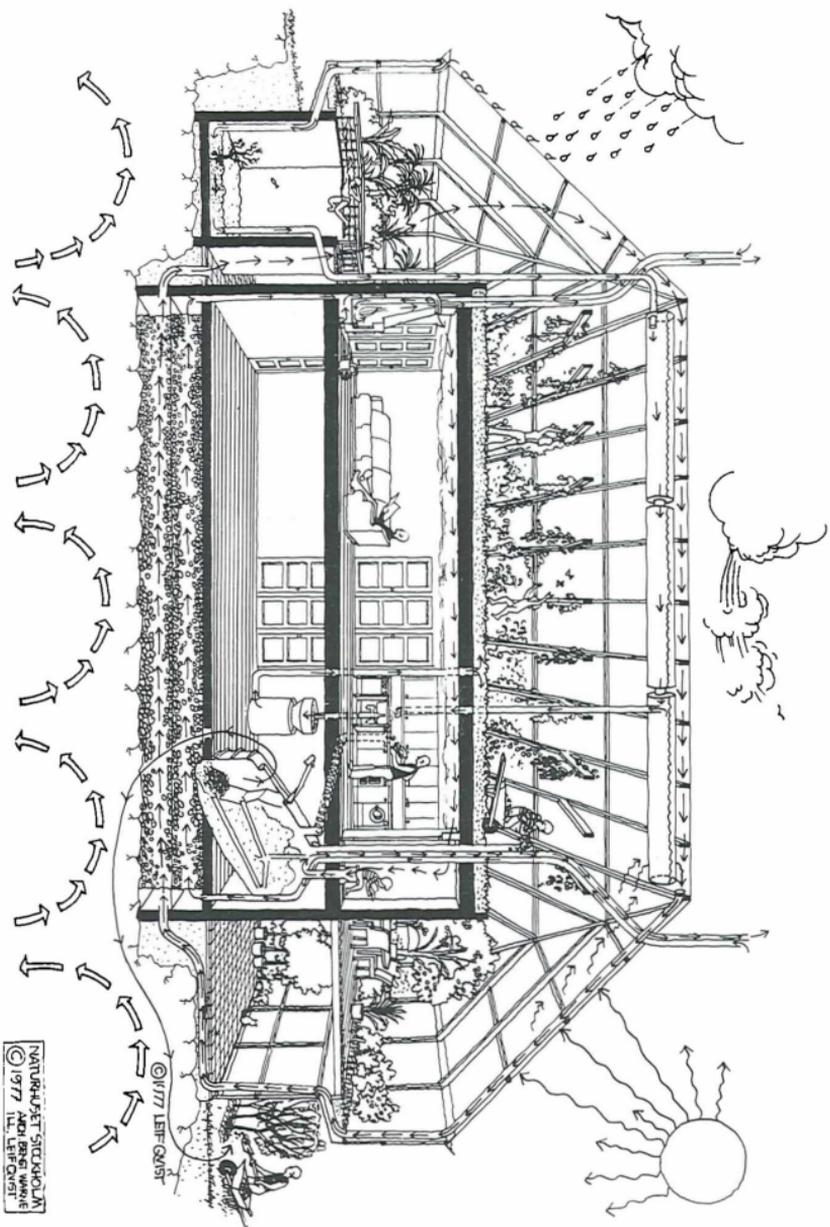
Aus den biologischen Abfallstoffen, die in Westeuropa anfallen, ließe sich nach dem heutigen Stand der Technologie rund ein Viertel des aus Öl gedeckten Energiebedarfs der 21 Europaratsstaaten abdecken.

Diese neuen Technologien eröffnen Perspektiven auf ein gewisses Maß an Energie-Autonomie. Grund genug für eine umfassende Sensibilisierungskampagne auf allen politischen und administrativen Ebenen. Gleichzeitig muß ein entsprechend spezialisiertes Ausbildungs- und Forschungsprogramm vorangetrieben werden. Jean-Pierre MASSUE

*(Forum Europarat 4/79)*







# THE NATURE HOUSE

NATURHAUS ST. SEBASTIAN  
LEIF ÖVST  
© 1977  
LEIF ÖVST

# BIO-LIVING

in The Nature House designed by architect-philosopher Bengt Warne.

IN THE NATURE HOUSE, where the living quarters are embraced by a greenhouse around and above, and storage chambers below, the four elements – earth, air, fire and water – are tuned and orchestrated to harmonize with the needs and even feelings of the inhabitants. Its designer, Bengt Warne, wants to work with rather than against nature, to make the house as independent of added energy and community services as possible, and to come as close to the most congenial environment for people as possible. To this end, he and his collaborators are working with ingenious and innovative, if so far expensive experiments.

Here's how the various elements interact:

**Earth.** Most basic to the house is the Multrum composting system, invented by Rikard Lindström, which ingeniously transforms all organic material from garden, greenhouse, kitchen and toilets into humus for fertilizer. It obviates the senseless use of pure water as a means of transporting human wastes; and at the same time provides, through the composting process, an additional source of heat.

**Fire.** The greenhouse is constructed to absorb maximum solar energy, which can be directed downward by fans and stored in the stonefilled chamber beneath the house. Pipes in the floor lead the air from the hot stones into the living quarters. By directing heat into the rock below the storage chamber from March to August, and isolating the yard around the walls, it is hoped that this warmth will return upwards into the house in winter. A fireplace furnace, invented by Hugo Larsson, which can store heat for a week, leads it across the livingroom ceiling, capturing its warmth on the way out in a heat exchanger.

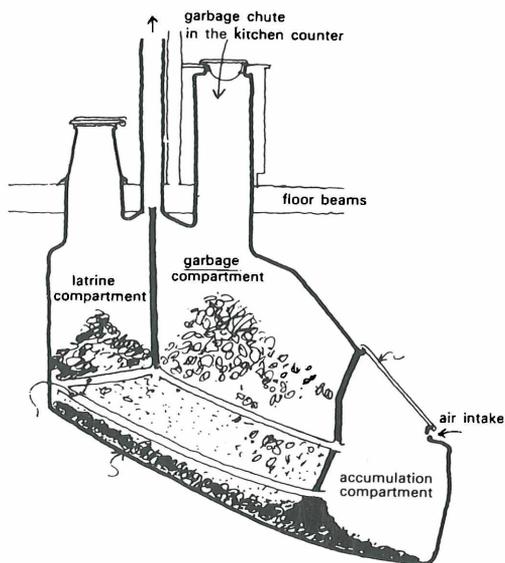
**Water.** The Nature House will collect and store rain water, supplemented at the moment by community-supplied tap water. Wash water is filtered clean in the basement in the Multrum trickle system. Tests are in progress to see whether this is suitable for

vegetable as well as other plant watering. A very deep swimming-pool will attempt to achieve a natural ecological balance among plants, algae, fish and people.

**Air.** The greenhouse's highly developed ventilation system gets rid of smoke, smells and fumes, while jealously guarding the heat in the house, and the greenhouse will never be cooler than +5° C for growing fruits and vegetables.

Eventually the house will generate its own electricity and operate, if not entirely independently, at least under optimal man-made "natural" conditions. If Bengt Warne and his colleagues can do this in Sweden, with its long, cold, dark winters, then it can be done anywhere.

*Bengt Warne  
Karlapan 19c  
S-115 22 STOCKHOLM  
Schweden*



# ERDWÄRME

Von Horst RADEMACHER

An einigen Stellen der Welt gibt es Vulkane, deren Hitze Häuser wärmt und Dampf für den Antrieb von Stromgeneratoren liefert. Dampf aus dem Inneren der Erde heizt in Island ganze Siedlungen, treibt im italienischen Larderello die Turbinen von E-Werken, versorgt Teile von San Franzisko mit Strom. Neu ist die Nutzung der Erdwärme nicht, nur selten.

Diesen Zustand wollen nun viele Regierungen angesichts der drohenden Energieverknappung ändern: Normales Regenwasser soll von der Erdoberfläche in tiefliegende Schichten gepumpt werden, damit es sich dort aufheizt. Denn die Erde wird mit zunehmender Tiefe immer wärmer. Den Reisenden zum Mittelpunkt der Erde, die Jules Verne in die Tiefe schickte, hätte die Hitze fast das Leben gekostet, und die Kumpel in den Kohlerevieren von Ruhr und Saar fahren eigens kurze Schichten, wenn sie an „heißen Betriebspunkten“ arbeiten. Im Normalfall steigt die Temperatur in der Erdkruste alle hundert Meter um drei Grad an. Fachleute nennen dies die „geothermische Tiefenstufe“

Wenn also kaltes Wasser genügend tief hinabgedrückt wird, heizt es sich auf. Kochen wird es allerdings nur schwer, da der Druck im Erdinnern zunimmt und sich dadurch der Siedepunkt erhöht. Die Nutzung der Erdwärme ist optimal, wie Experten errechneten, wenn das Wasser im Inneren der Erdkruste auf 250 Grad Celsius erhitzt wird. Bei einer normalen geothermischen Tiefenstufe herrscht diese Temperatur in sieben Kilometer Tiefe. So tief bohren ist extrem teuer, weshalb Geophysiker nach Gebieten suchen, unter denen die Erde schneller heiß wird.

Im Rahmen der deutsch-französischen Zusammenarbeit planen Wissenschaftler beider Länder, im Oberrheingraben weitere Möglichkeiten zur Nutzung der Energie aus heißem Gestein zu erproben. Auch die Amerikaner wollen nach ihren Erfolgen im Valle Grande weitere Versuche in New Mexico sowie in Idaho und Maryland durchführen.

Eines konnte das Uracher Forschungsprojekt freilich nicht klären. Warum ist die Erde unter der Schwäbischen Alp so abnormal heiß? Im Valle Grande ist die Sache klar, dort heizt eine verborgene Magmakammer die Umgebung auf, ein Rest des sonst erloschenen Vulkanismus. Bisher hat man so etwas unter Urach nicht gefunden, obwohl es früher auch in der Schwäbischen Alp Vulkane gab.

Klar ist nur, daß der größte Teil der Erdwärme umgewandelte Kernenergie ist. Der Zerfall radioaktiver Elemente im Erdinnern setzt die Wärme frei. Der andere Teil der Hitze ist so alt wie die Erde selbst – sie stammt von der Geburt unseres Planeten aus einer Staub- und Gaswolke vor mehr als viereinhalb Milliarden Jahren. Bis heute ist nur die Erdkruste kalt und fest. Darunter steckt soviel saubere Kernenergie, um der Menschheit auf Jahrtausende einzuheizen. Allerdings ist der Weg noch lang – oder, besser gesagt: tief.

*DIE ZEIT*, 14. 12. 79

**Technologie und Politik**  
Das Magazin zur Wachstumskrise

Zur Krise: Energieerwartungen ohne Atom

13

aktuell  
oro  
oro

**Alternativenergie konkret  
Arbeitsplätze durch Energieeinsparung. Sonnenenergie und Arbeitskräftebedarf. Stromtarife – Dumpingpreise für Energieverschwendung?**

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [1980\\_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Dokumentation unverdächtige Meldungen - Kernkraftwerk Gösgen in der 100- %-Leistungsstufe 47-52](#)