

**Zeitschrift:** Wohnen  
**Herausgeber:** Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger  
**Band:** 59 (1984)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Enerige, Natur und unsere Zukunft  
**Autor:** Spuler, J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-105313>

### **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:** 24.12.2024

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

Der Begriff Energie – heute untrennbar mit der Entwicklung der Menschheit und auch mit dem Ende ihrer Entwicklung verbunden – bedarf einer näheren Betrachtung der Entstehung unseres Erdballs. Die Menschheit hat nur einen relativ kurzen Zeitraum miterlebt. Die Energie, die wir fördern, freilegen, verbrauchen, ist jedoch untrennbar mit der Erde und ihrer Entstehung verknüpft. Es muss in der Geschichte weit über die Existenz der Menschheit zurückgegangen werden, um die zeitlichen Verhältnisse ins rechte Licht zu rücken.

Bedienen wir uns dabei des sogenannten Modelljahres, welches vom Astronomen Heinrich Siedentopf zusammengestellt wurde. In Siedentopfs Darstellung umfassen die 5 Milliarden Jahre der Entwicklung des Universums bis zum heutigen Tag 1 Jahr. *160 Jahre Geschichte entsprechen daher 1 Sekunde in diesem Modelljahr.* Am 1. Januar, in den ersten Stunden also, erscheint im All eine Gaskugel, welche sich im Laufe des ersten Monats in unzählige Tropfen zerteilt, die Sterne. Im zweiten und dritten Monat bilden sich die Planeten unseres Sonnensystems – mit ihnen unsere Erde. Auf dieser Erde entstehen im vierten Monat Ozeane und verhärten sich zu Krusten. Vom 6. bis 8. Monat ergeben sich daraus die ersten Spuren belebten Stoffes, einfachste Lebewesen. Sauerstoff entsteht jedoch erst im 11. Monat unseres Modelljahres. Und erst dadurch bilden sich diejenigen Lebewesen, von denen wir heute fossile Spuren besitzen. Auch ist dies die Basis, welche die Vegetation des Festlandes ermöglicht, und zu Beginn des 12. Monats entsteigen den Ozeanen die Vorläufer der uns bekannten Tierwelt. Die Entstehung der Säugetiere vollzieht sich «kurz nach Weihnachten» an einem einzigen Tag.

Die Menschheit verzeichnet ihre Entwicklung in der letzten Stunde des Jahres, um 23.00 Uhr mit dem «Pekingmenschen» und 23.50 Uhr mit dem «Neandertaler», und der heutige Mensch bevölkert die Erde in den letzten Minuten, das heisst ab 23.55 Uhr. Unsere eigentliche «Weltgeschichte» vollzieht sich während 30 Sekunden. Eine Drittelsekunde vor Mitternacht des 31. Dezembers fliegt das erste Flugzeug.

Diese stark vereinfachte Schrumpfform unserer Geschichte zeigt, dass die Entwicklungsgeschwindigkeit der Menschheit zur Naturevolution im Verhältnis von etwa 1:1 000 000 steht.

### Die Natur beherrscht den Menschen

Wir müssen uns bewusst sein, dass letztlich nicht der Mensch die Natur beherrscht, sondern die Natur ihn, da er in seiner Existenz auf den Produktionsprozess der Erde angewiesen ist. Zweifellos besitzt der Mensch heute die Mittel, die Rohprodukte der Erde auszubeuten, den natürlichen Entwicklungsprozess zu beeinflussen. Daraus eine verhältnismässige Machtvorstellung abzuleiten, kann verhängnisvoll sein.

Schauen wir uns die Entwicklung der vorhandenen Energie und deren Verwendung an. Zuerst stand ganz klar und allein die Sonne. Sie allein ermöglicht die Entwicklung der heutigen Form von Leben, indem rund die Hälfte ihrer Energie von den sogenannten Grünpflanzen und die andere Hälfte von der gesamten Biosphäre verarbeitet wird. Diese beiden Energieverwerter wiederum liessen Vegetation und Lebewesen entstehen, von denen das eine bald die Möglichkeiten des anderen ausnützte. Schon früh lernte der Mensch – in unserem Modelljahr befinden wir uns allerdings bereits in der letzten Minute vor Mitternacht! – mit dem von der Vegetation hervorgebrachten Holz sich Wärme zu verschaffen, einfachste Behausung zu bauen und sogenannte primitive Werkzeuge herzustellen. Holz blieb jedoch zusammen mit der Urkraft Sonne und mit der Luft für lange Zeit der Hauptenergispender. Die Ausbeutung dieser Elemente blieb beschränkt, da die technischen Mittel fehlten, um eine überraschende Produktion auch abzubauen. Man war im Konsum von der Produktionsgeschwindigkeit der Natur abhängig. Auch das vor nicht allzu langer Zeit erfundene Windrad änderte diese Situation nicht.

### Gefahren aus den Energiequellen Kohle, Erdöl und Gas

Die Anfänge der Industrialisierung zeigten jedoch Wege auf, wie man mittels Einsatz von Maschinen auf einfachere Art als bisher zu Produktionsgütern kommen konnte. Die Erfindung der Dampfmaschine wies neue Linien, wie die Produktivität der Menschheit dank der Freilegung der im Element Wasser und in der Kohle ruhenden Kraft gesteigert werden konnte. Produktionsmaschinen, aber auch Fahrzeuge wurden auf diese Weise angetrieben bzw. vorwärtsbewegt. In diesem Zeitraum nahm der

Überverbrauch der natürlichen Energiequellen ihren Anfang.

Niemand jedoch dachte damals daran, dass schon 150 Jahre später diese Entwicklung unter den verschiedensten Gesichtspunkten in Frage gestellt werden musste. Der Lebensrhythmus, im Vergleich zu heute ein «Schnecken-tempo», steigerte sich gegenüber hergebrachten Normen derart, dass viele das Ende der Welt als gekommen sahen. Des Menschen Geist arbeitete jedoch mit unverminderter Kraft und stark gesteigertem Ehrgeiz. Die Gewinnung und Verwertbarkeit von Kohle, von Erdöl, von elektrischem Strom, von Gas wurde erkannt. Während zumindest die Produktion von Elektrizität keine unvermeidbare Umweltbelastung bedingt – obwohl zum Beispiel die Verwertungseffizienz in der Heizungstechnik eigentlich relativ schlecht ist –, wurden die in den Energiequellen Kohle, Erdöl und Gas liegenden Gefahren noch nicht umfassend genug bekannt.

Einerseits bedingt die Verbrennung dieser Stoffe einen massiven Konsum an Sauerstoff. Durch die Verbrennung wird aber andererseits der vorhandene Sauerstoff stark belastet. Für die Regenerierung verbrauchten Sauerstoffes, der für die gesamte Biosphäre ein Existenzmittel bedeutet, sind wir wiederum von der Grünpflanze abhängig.

Der gesamte industrialisierte Teil der Welt verbraucht jedoch mehr Sauerstoff, als in den betreffenden Gebieten von den Grünpflanzen produziert wird, bezieht also von den grossen sauerstoffproduzierenden Wäldern Südasiens, Afrikas und Südamerikas dieses unentbehrliche Gut. Beispiel: Der Startvorgang eines Jumbo-Jets benötigt gleichviel Sauerstoff, wie die gesamte Pflanzenwelt der Schweiz während eines Tages produziert. Wenn der einschlägigen Wissenschaft Glauben geschenkt werden darf, sind unsere Sauerstoff-Hauptlieferanten die tropischen Regenwälder an der Elfenbeinküste und Nordsumatras. Eingedenk der Tatsache, dass ein grosser Teil dieser Wälder an amerikanische Holzverwertungsgesellschaften verkauft wurden und bis etwa 1990 teilweise abgebaut sein sollen: Müssten wir uns nicht wieder auf den Boden realer Werte und Abhängigkeiten stellen und solche Ziele verhindern? Müsste in diesem Zusammenhang anlässlich internationaler Abrüstungskonferenzen nicht ebenfalls verhindert werden, dass weiterhin als chemische Waffen Entlaubungsmittel

produziert werden, die in jüngster Geschichte in Indochina Millionen von Quadratmetern Laubwälder zerstört haben?

Die drei Energieproduzenten Sonne, Holz, Sauerstoff sind also untrennbar und sehr direkt miteinander verbunden. Die Sonne wird ihre Energie in realen Zeiträumen nicht versiegen lassen, ihre Wirkung kann jedoch beträchtlich gestört werden. Die Produktion von Holz und damit die Regenerierung verbrauchten Sauerstoffes kann ebenfalls gestört werden.

### Neue Energiequellen

Was den Hauptgegenstand aller Diskussionen um die Energie-Wirtschaftskrise, das Erdöl, angeht, soll hier nur erwähnt sein, dass die Ausbeutungs- bzw. Vorratsprospektionen der Wissenschaft stark variieren, also ebenfalls weitge-

hend eine Auslegungsfrage der verschiedenen Berechnungsgrundlagen sind.

Nicht ausser acht zu lassen sind die wirtschaftlichen und politischen Abhängigkeiten, welche wir im Winterhalbjahr 1973/74 massiv demonstriert bekamen.

### Was bleibt zu tun in unserer Zukunftsplanung?

Erwiesen ist unsere Abhängigkeit von der Natur, von ihren Energiereserven und ihrer Produktionsgeschwindigkeit. Tatsache ist unsere Gesellschaft, ihre Lebensgewohnheiten, ihr wirtschaftlicher Produktionsrhythmus – ihr Energiekonsum. Ein Energiekonsum, der rund 1 Million Mal schneller vor sich geht als die Produktion. Daraus folgt – wiederum gemessen an unserem Modelljahr –, dass die Menschheit in wenigen Sekunden verbrauchen wird, was während rund 10 Monaten vorbereitet

und während zweier Monate produziert wurde, vorausgesetzt, dass wir nicht wirklich neue Wege der Energieproduktion finden. Technische Bedingung dieser Produktionsmethoden: minimaler Verbrauch von Sauerstoff. Da die Geschichte unaufhaltsam und ohne Zwischenhalte weitergeht, werden wir zur Entwicklung neuer Energieproduktionsmethoden gezwungen sein. Es ist mühsig, hier die Folgen des Versiegens bisheriger Energiequellen zu beschreiben.

Wird die Verwertung von Sonnenenergie und atomarer Kraft neue Möglichkeiten bringen? Oder müssen wir im Laufe der kommenden Jahrzehnte ein Zurückbuchstabieren in unseren Ansprüchen akzeptieren?

Die Forschung, die Wissenschaft und das menschliche Verantwortungsbewusstsein – an das die höchsten Ansprüche gestellt werden müssen – werden den Weg weisen.



Eine neue Dienstleistung des SVW:

## Mit Heizgradtagzahlen dem Klima auf der Spur

«Heizgradtagzahlen (HGT)»: Dieser reichlich langatmige Begriff steht für eine neue Dienstleistung des SVW und der Zeitschrift «das wohnen». Die HGT geben an, welche mittleren Aussentemperaturen während einer bestimmten Periode verzeichnet wurden und wie gross der Unterschied zwischen diesen Klimawerten und einer gewünschten Innentemperatur von beispielsweise 20°C war. Mit anderen Worten: Heizgradtagzahlen sind eine objektive Messgrösse. Sie stellen die angestrebte Temperatur von Innenräumen dem im Freien herrschenden Klima gegenüber. Aus dem Vergleich ergeben sich Kennziffern, eben die Heizgradtagzahlen (HGT). Sie liegen um so höher, je grösser der mutmassliche Bedarf an Heizung gewesen ist, um die gewünschte Raumtemperatur zu erzielen. Die HGT für einen Sommermonat kön-

nen daher Null betragen, während der Januar HGT von 500, 600 oder noch mehr aufweist.

HGT sind ein unentbehrliches Hilfsmittel für alle, die wissen möchten, ob der Verbrauch von Heizenergie in einem bestimmten Zeitraum der Witterung entsprach. Sie dienen als Grundlage zur Beurteilung, ob Massnahmen zum Energiesparen wirksam sind oder ob ein geringerer Heizungsaufwand auf relativ warmes Wetter zurückzuführen ist.

Die HGT für 18 Regionen, die «das wohnen» von nun an jeweils vierteljährlich veröffentlichen wird, dienen einem doppelten Zweck. Sie sollen Entscheide und Analysen zum Energiesparen versachlichen. Weiter aber sollen sie den Verantwortlichen der Genossenschaften helfen, ihre Mieter für einen sorgsamen Umgang mit der Heizenergie zu motivie-

ren. Ein soeben erschienenes SVW-Merkblatt über die Heizgradtagzahlen (Bestell-Nr. 24) ergänzt die neue Dienstleistung des Verbandes.

### Die HGT, genau genommen

Die Heizgradtagzahl 20/12 (nach Ing. M. Hottinger) ist die monatliche Summe der täglichen Differenzen zwischen der für richtig erachteten Raumtemperatur von 20°C und der Tagesmitteltemperatur aller Heitztage des betreffenden Monats. Heitztage sind solche, an denen das Tagesmittel gleich oder weniger als 12°C ist. Beträgt das Tagesmittel z.B. 8°C, so werden 12 Punkte notiert; ein Tagesmittel von 1°C ergibt 19 Punkte.

Es werden auch noch HGT 22/14 für Spezialanlagen (z.B. Spitäler, Altersheime) und HGT 18/10 (früher üblich, heu-