

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 89 (1997)  
**Heft:** 9-10  
  
**Rubrik:** SATW-Jahrestagung

#### **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:** 21.02.2026

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

trique, et nous devons nous demander en même temps, sous la pression de la libéralisation, si nous n'allons pas être obligés d'arrêter nos centrales hydrauliques pour la seule et unique raison que les centrales combinées à gaz modernes, du fait de leur frais financiers plus faibles produisent meilleur marché au prix actuel du gaz que de nouvelles centrales hydroélectriques.» Ce qui ressemble à une boutade – selon Fischer – «correspond malheureusement à la vérité». Fischer fustigea de tels projets les qualifiant «d'absurdité économique et écologique» aussi du fait que des sommes immenses iraient alors à l'étranger pour payer le combustible gaz et «que l'atmosphère serait enrichie encore plus et sans aucune nécessité de CO<sub>2</sub> à effet de serre».

Fischer s'engagea en outre contre toute nouvelle charge de l'électricité comme c'est le cas avec la taxe d'incitation sur l'électricité, il demanda au contraire de réexaminer aussi la pléiade de taxes déjà existantes. Si on ne les réduit pas, la situation de la force hydraulique sera extrêmement difficile dans un marché international. Le regard fixé sur les redevances hydrauliques accrues, Fischer ose soulever la question même dans le Valais de savoir si les cantons montagnards en imposant ces redevances n'ont pas marqué un but dans leurs propres filets. Car «nous avons tout généralement chargé exagérément la force hydraulique et réduit ainsi sa capacité concurrentielle».

Selon l'opinion de Fischer, la force hydraulique a été également surchargée par la revendication portant sur l'accroissement des débits résiduels suite à la révision de la loi sur la protection des eaux. Il en va là aussi de la rationalité économique et par conséquent souvent aussi de la question de savoir si une centrale hydroélectrique, du fait de l'exigence posée pour de plus grandes quantités d'eau résiduelle, arrive encore produire tout en couvrant les frais y relatifs, ou si la production devrait tout généralement être abandonnée totalement. Finalement Fischer retient: «Les dispositions relatives aux assainissements de la loi sur la protection des eaux se révèlent irréalistes dans la vue actuelle et leur application laisse des questions importantes en suspens. C'est pourquoi se pose sérieusement la question du besoin de révision de la loi sur la protection des eaux.»

## SATW-Jahrestagung

*Philip Rothlin und Peter Werder*

An Jahrestagungen der Schweizerischen Akademie der technischen Wissenschaften (SATW) werden traditionsgemäss Referate gehalten, die in die Zukunft blicken – ganz unspektakulär werden Visionen und Trends vorgestellt und diskutiert. Für einmal war es sechs Studentinnen und Studenten schweizerischer Hochschulen erlaubt, sich an dieser Tagung aktiv zu beteiligen. So war es denn unsere Aufgabe, das am Morgen des ersten Tages gehaltene Referat von Professor Eberhard Ulich, ETH Zürich, und die daran anknüpfende Arbeitsdiskussion vom Nachmittag unter die Lupe zu nehmen. Ein Schnitt aus Theorie und Praxis.

### Die Wechselwirkung von Mensch und Technik: Wer beherrscht wen?

Das Referat von Professor Ulich beschäftigte sich vor allem mit den Wirkungszusammenhängen zwischen dem Menschen und der von ihm entwickelten Technik. Kernpunkt war die Fragestellung, ob der Mensch (vermehrt) von der Technik beherrscht wird oder ob er diese künstliche Intelli-

genz lediglich als Hilfsmittel zur Erlangung seiner Ziele zu nutzen versteht. Die Einführung rechnergestützter Produktionssysteme in bestehende Unternehmen verspricht gemäss Ulich nur dann Erfolg, wenn die Wechselbeziehungen zwischen Mensch, der gewählten Technik und der bestehenden Organisationsform äusserst genau abgestimmt werden. Die Abhängigkeiten dieser einzelnen Kompetenzen bestimmt den Grad der Effizienz der Einführung neuer Techniken. Ulich kommt zum Schluss, dass Technik vorab als verlängerter Arm des Menschen mit Werkzeugfunktion betrachtet werden muss und nicht umgekehrt.

### Schwieriger Schritt von Theorie zur Praxis

Der Einsatz rechnergestützter Produktionssysteme ist in der Praxis jedoch mit diversen Problemen verbunden. Ursachen dieser Probleme liegen u. a. bei der Technik selbst, mangelnder Qualifikation der Arbeiter und geringer Motivation. Dennoch sind mit der Einführung computergestützter Programme in der Praxis erstaunliche Ergebnisse erzielt worden; Ergebnisse, die oft zum Verlust von Arbeitsplätzen führten. Diese Erneuerungen brachten eine zum Teil massive Reduktion der Durchlaufzeiten und steigerten sowohl die Produktivität als auch den Ausstoss produzierter Güter. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass Humanressourcen in erheblichem Masse zu fördern und zu nutzen sind, denn die Investition in Humankapital (Aus- und Weiterbildung, Miteinbezug in Entscheidungsprozesse) wird, im Zusammenspiel mit der Technik, das langfristige Wachsen und Überleben der Firma sichern.

### Die Zahlen sprechen für sich

Ulich nannte im Zusammenhang mit den Humanressourcen ein eindrückliches Beispiel einer Zulieferfirma eines Industriebetriebes. Dem Mittelbetrieb drohte der Verlust des Grosskunden. Um dies zu verhindern, investierte der Betrieb in die Ausbildung und Förderung seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in allen Bereichen und auf allen Ebenen. Das dadurch erreichte Ziel darf sich blicken lassen: Die Durchlaufzeiten wurden um einen Dritt gesehen, die Produktivität um 20 Prozent erhöht und der Kleinbetrieb ist Zulieferer geblieben. Dies wurde also erreicht mit der Investition in die Humanressourcen. Solche und andere Beispiele waren am Nachmittag Diskussionsgrundlage für die kleineren Gruppen. Auch hier waren völlig neue Ansätze zu vernehmen, die in ihrer Realisierung bereits weit fortgeschritten sind. Ein Beispiel ist das Virtuelle Unternehmen.

### Eine Fabrik ohne Mauern

Die Zusammenarbeit kleinerer und mittlerer Unternehmen fördert deren Überlebenschancen. Interessant in diesem Zusammenhang ist der Gedanke, dass das Konkurrenzverhalten die beteiligten Firmen eher in den Abgrund stürzt, als dass es die Prosperität fördert. Diese Ideologie ist Grundlage für das Virtuelle Unternehmen. 18 Firmen haben sich zu einem solchen Projekt zusammengeschlossen. Das Ergebnis ist eine virtuelle Firmenstruktur, die es erlaubt, innerhalb der Struktur Aufträge auszuführen, die verschiedene wirtschaftliche Bereiche, aber auch sich deckende, ausserhalb der Struktur in Konkurrenz stehende Firmen miteinbezieht.

Die Virtuelle Fabrik funktioniert, und sie ist der lebende Beweis dafür, dass Visionen – und nicht Illusionen – die Wirtschaft beleben. Sie sind notwendig.

Adresse der Verfasser: Philip Rothlin und Peter Werder, Postfach 709, CH-8820 Wädenswil.