

**Zeitschrift:** Energie extra  
**Herausgeber:** Bundesamt für Energie; Energie 2000  
**Band:** - (2002)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Frutiger Bananen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-641146>

#### 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:** 02.02.2026

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

Wie ein solcher Prozess abläuft, bei dem alle frei darüber reden können, was ihnen wirklich am Herzen liegt, erprobten die Mitglieder der Arbeitsgruppe zunächst unter sich. Beim *Open Space Event* wurden von den BFE-Mitarbeitenden 32 Wünsche oder Werte formuliert. Diese reichten vom Arbeitsklima über den Informationsaustausch bis hin zur gegenseitigen Wertschätzung. Auf diese bereits erarbeiteten Anregungen griff man bei diesem Prozess zurück.

In einem mehrstufigen Eliminationsverfahren entschieden sich alle Gruppenmitglieder für ihre drei wichtigsten Werte und fragten sich, wie ihre Arbeit und das BFE sich verändern würden, wenn nach diesen Werten gearbeitet würde. Aus den Antworten ergaben sich 13 neue Werte.

#### **Ein Teil der BFE-Beleg- schaft im Herbst 2002**

In einem ersten Rundschreiben forderte die Arbeitsgruppe nun die Mitarbeiterinnen auf, die Werteliste mit eigenen Vorschlägen zu ergänzen. Der neue Wertekatalog umfasste darauf 67 Werte. In einem zweiten Rundschreiben wurden die Mitarbeitenden gebeten, mit der ergänzten Werteliste das gleiche Prozedere wie die Arbeitsgruppe für sich durchzuspielen. Das Feedback war gross. 70 Kolleginnen und Kollegen, d.h. rund 70 Prozent der Mitarbeitenden, nutzten die Übersicht als Checkliste für ihre persönlichen Werte und wählten die drei wichtigsten aus.

**Fünf Leitsätze.** Damit hatte die Arbeitsgruppe den Fundus, den sie zur Ausarbeitung des «Leitbildes BFE» brauchte. In einem Prozess des gegenseitigen Austestens einzelner Formulierungen entstand eine gemeinsame Vision für das BFE mit fünf Leitsätzen und verschiedenen, daraus folgenden Verhaltensweisen (vgl. Spalte links aussen).

Gegen aussen deklariert sich das BFE als «Schrittmacher einer nachhaltigen Energiepolitik», wie sie der Bericht des Bundesrats vom 9. April 1997 als Ziel der Regierungspolitik festgeschrieben hat. Partner und Kunden will das BFE «positiv überraschen». Es will in der Energiepolitik durch Kompetenz, vertrauensvolle Beziehungen sowie einen unkomplizierten Umgangsstil überzeugen.

**Umsetzung.** Nachdem das Leitbild nun im Druck vorliegt, gilt es, Nägel mit Köpfen zu machen. Arbeitsgruppenmitglied Werner Bühlmann: «Das Leitbild zu kreieren ist das eine, es durch geeignete Massnahmen umzusetzen, damit die Mitarbeiter spüren, dass sich etwas ändert, etwas anderes. Wir bleiben dran!»

<sup>1</sup> Die «Arbeitsgruppe Leitbild» setzte sich zusammen aus Werner Bühlmann, Walo Luginbühl, Pascal Previtali, Urs Ritschard, Patricia Wasem und Erika Zutter.



**Das Tropenhaus Ruswil (LU) als Vorreiter für ein Gewächshausprojekt in Frutigen: Als Wärmequelle würde Drainagewasser aus dem Lötschberg-Basistunnel dienen.**

#### **GEOTHERMIE**

## **Frutiger Bananen**

**Tropische Früchte im Berner Oberland? Das Utopische könnte mit dem Projekt Tropenhaus in Frutigen Wirklichkeit werden. Das Tunnelwasser aus den Alpentransversalen birgt ein beträchtliches Wärmepotenzial, das genutzt werden könnte.**

Mit Drainagewasser aus dem Lötschberg-Basistunnel liesse sich ein grosses Treibhaus ökologisch und wirtschaftlich beheizen. Aus dem nahegelegenen Nordportal werden schätzungsweise zwischen 80 und 280 Liter Wasser pro Sekunde mit einer Temperatur von ca. 20 °C anfallen. Durch Abkühlung dieses Wassers – direkt oder mit Wärmepumpen – lässt sich Wärme gewinnen. Mit dem Projekt *Tropenhaus* könnte dieses Wärmepotenzial genutzt werden, im Winter gegen 80 Prozent. Zudem könnte zur Deckung des hohen Wasserbedarfs des Gewächshauses der ganze Tunnelwasserabfluss verwendet werden.

Auch ohne *Tropenhaus* muss das Wasser nicht völlig nutzlos in Engstlingen oder Kander eingeleitet werden. Es bestehen weitere Möglichkeiten der thermischen Nutzung im Raum Frutigen, doch der Bedarf ist beschränkt. Die Machbarkeitsstudie wurde von der Basler Firma Gruneko AG erstellt und vom BFE und anderen Quellen finanziert. Die Arbeit wurde Mitte November an einer Tagung der Schweizerischen Vereinigung für Geothermie in Mitholz (BE) präsentiert. Thema der Tagung war die Tunnelwassernutzung des AlpTransit-Basistunnels.

Ähnliche Studien für die thermische Nutzung des Tunnelwassers aus dem Südportal des Lötschbergs bei Raron und aus dem Gotthard-Basistunnel bei den Portalen Erstfeld und Bodio sind in Vorbereitung. Die Studien untersuchen, inwiefern die Nutzung des Tunnelwassers technisch machbar und betriebswirtschaftlich vertretbar ist. Zuverlässige Prognosen über die geothermischen Verhältnisse im Gebirge (Felstemperatur, Wassereintritte usw.) erleichtern die frühzeitige Planung. Entsprechende Modelle wurden Ende der 90er-Jahre am Institut für Geophysik der ETH Zürich unter der Leitung von Ladislaus Rybach entwickelt.

**Energiegewinn.** Tunnelwasser wird bereits an mehreren Orten in der Schweiz als Wärmequelle genutzt. In Oberwald (VS) zum Beispiel werden 177 Wohnungen und eine Sporthalle mit Drainagewasser aus dem Furka-Eisenbahntunnel unter Verwendung von Wärmepumpen geheizt. Aber während bisherige Projekte erst nach der Inbetriebnahme des Tunnels in Angriff genommen wurden, wird bei den Alpentransversalen die Verwendung des Drainagewassers in die Gesamtplanung einzbezogen. So können mögliche Abnehmer für die Wärme frühzeitig eruiert und Kosten eingespart werden – indem zum Beispiel Becken zum Abkühlen des Tunnelwassers vor der Einleitung in ein Fließgewässer nicht mehr nötig sind.

Das thermische Potenzial aus den beiden Basistunnelröhren Lötschberg und Gotthard wird auf zirka 29 Megawatt geschätzt. Damit liesse sich bei 1800 Vollbetriebsstunden eine Energiemenge von jährlich 50 Gigawattstunden gewinnen. Dies entspricht knapp 2 Prozent der 3000 Gigawattstunden erneuerbarer Energien, die gemäss *EnergieSchweiz* bis 2010 für die Wärmeerzeugung zusätzlich bereitstehen sollen.