

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (2005)

Heft: 4: Seit 30 Jahren klar : das Atommüllproblem ist unlösbar

Artikel: Eine junge Frau voller Energie

Autor: Söldi, Andrea / Rudin, Sofia

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586960>

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: 12.01.2026

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

Eine junge Frau voller Energie

Sofia Rudin befasst sich nicht nur mit Energie, sondern besitzt auch selber eine ganze Menge davon. In ihrer Maturaarbeit mit dem Titel «Energie aus Wasser» ist sie der Funktionsweise von wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellen nachgegangen. Die engagierte junge Frau ist technisch interessiert und politisch engagiert.

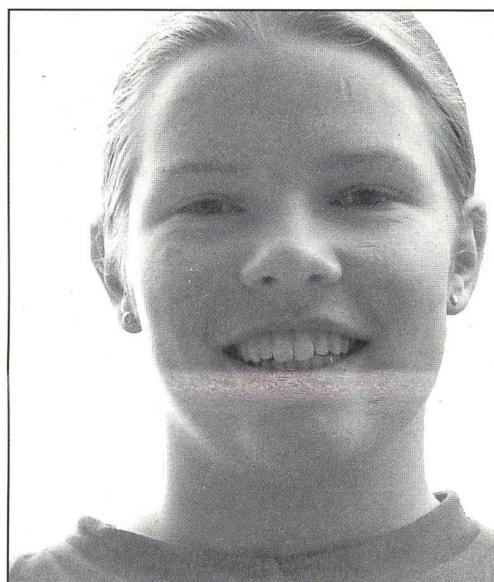
**Interview von Andrea Söldi,
Studentin Journalismus und
Organisationskommunikation ZHW**

Bereits seit ihrem 15. Altersjahr setzt sich Sofia Rudin mit erneuerbaren Energien auseinander. In einer Greenpeace-Jugendwoche montierte sie Solaranlagen auf Dächern und baute elektrobetriebene Liegevelos. In ihrer Maturaarbeit beschäftigte sie sich dann eingehend mit Brennstoffzellen. Sofia Rudins Arbeit wurde vierfach prämiert und war unter den 50 auserkorenen, die im Zürcher Stadthaus ausgestellt wurden.

Neben ihrem Interesse für Technik war immer die Motivation dabei, sich mit umweltverträglichen Lösungsansätzen für die drohende Energieknappheit auseinanderzusetzen. Nach der Matura machte die zielstrebige junge Frau ein Praktikum bei einer Forschungsanstalt in Biel, wo sie sich vertieft mit Brennstoffzellen befasste. Nach einem Zwischenjahr mit verschiedensten Praktika – aber auch noch etwas Zeit für Reisen – will Sofia Rudin Materialwissenschaften studieren an der ETH.

E&U: Brennstoffzellen – wie sind Sie auf dieses technische Thema gekommen?

Sofia Rudin: In der Physik war ich eigentlich nie besonders gut. Den Zugang zu Chemie und Physik habe ich mehr über das Experimentieren gefunden als über die Theorie. Dabei war die Neugier dem theoreti-



schen Wissen stets einen Schritt voraus. Ein gewisses technisches Flair liegt bei uns aber schon in der Familie: Meine Grosseltern sind beide Mathematiker. Von meinem Vater habe ich mehr das mechanische Know-how mitbekommen – zum Beispiel beim gemeinsamen Velo-flicken. Auf das Thema Brennstoffzellen hat mich dann mein Physiklehrer aufmerksam gemacht. Daran reizte mich, etwas Neues kennen zu lernen. Über Solartechnik wusste ich ja bereits einiges.

E&U: Gab es noch mehr Frauen, die technische Themen wählten?

Sofia Rudin: Nein. Die meisten meiner Kolleginnen und Kollegen haben geisteswissenschaftliche The-

men gewählt. Auch im Forschungslabor in Biel, wo ich ein Praktikum gemacht habe, waren fast alle Studenten und Mitarbeiter Männer. Das stört mich eigentlich nicht – bloss manchmal vermisste ich «weibliche Themen». (Ich suche den Ausgleich in der Freizeit.)

E&U: Ihre Maturaarbeit ist sehr umfangreich und gehaltvoll herausgekommen. Wie viel Zeit haben Sie dafür investiert?

Sofia Rudin: Wir haben während eines halben Jahres jede Woche einen freien Nachmittag erhalten, um an der Maturaarbeit zu arbeiten. Ich habe jedoch einiges mehr Zeit investiert, weil mich die Sache so

interessiert hat. Für mich war die Maturaarbeit etwas vom Spannendsten während der ganzen Kantonsschulzeit. Endlich hatte ich die Freiheit, eigenen Interessen nachzugehen.

E&U: Ihr technisches Interesse hat ja auch eine politische Dimension. Engagieren Sie sich auch anderweitig für Umweltanliegen?

Sofia Rudin: Ich habe während sechs Jahren bei den «roten Falken» mitgemacht – eine linksautonome Jugendgruppe. Auch habe ich mich in der Kantonsschule Wiedikon dafür eingesetzt, dass eine Solaranlage auf dem Dach montiert wird. Ich habe Greenpeace eingeschaltet für eine Dachabklärung, und der Physiklehrer hat das Projekt ebenfalls unterstützt. Man hätte die Solartechnik gleich in den Unterricht einbauen können. Aber am Schluss hat es doch nicht geklappt. Die Schulleitung befand das Projekt als zu teuer.

E&U: Sie haben also nach all Ihren Bemühungen eine Abfuhr erteilt bekommen. Wie war das für Sie?

Sofia Rudin: Den Entscheid der Schulleitung konnte ich eigentlich noch gut hinnehmen und ein Stück weit nachvollziehen. Was mir mehr Mühe machte, war

das Desinteresse meiner Klassenkameraden. Ich habe mich alleine gefühlt mit meinem Anliegen. Ich war meistens die Einzige in der Klasse, die sich für Politik interessiert. Gleichgesinnte habe ich mir mehr ausserhalb der Schule gesucht – bei den «roten Falken» oder bei der Greenpeace-Jugendgruppe.

E&U: Dann haben Sie auch noch andere Interessen neben Brennstoffzellen und Solaranlagen?

Sofia Rudin: Natürlich! Ich spiele Gitarre, mache experimentelles Theater, fahre Velo... In der letzten Zeit sind diese Interessen jedoch etwas zu kurz gekommen. Das soll sich wieder ändern.

E&U: Welches sind Ihre Vorstellungen für die schweizerische Energieversorgung in 50 Jahren?

Sofia Rudin: Ich hoffe, dass bis dann die neuen Energien wie Sonne, Wasser und Erdwärme eine bedeutende Rolle spielen. Und ich wünsche mir, dass bis dann alle Autos mit Brennstoffzellen herumfahren. In Hamburg, Japan und Kalifornien gibt es bereits viele Wasserstoff-Tankstellen und eine steigende Zahl solcher Autos und Busse. So könnte man die Luftverschmutzung senken und das CO₂-Problem lösen.

Was ist eine Brennstoffzelle?

Die wasserstoffbetriebene Brennstoffzelle ist keine Energiequelle, sondern ein Energiewandler oder -speicher. Sie wandelt chemische in elektrische Energie um. Wasserstoff reagiert mit Sauerstoff aus der Luft zu Wasser. Dabei wird Energie frei – zirka 40 bis 65 Prozent in Form von Elektrizität, der Rest als Wärme. Im Vergleich mit herkömmlichen Motoren ist dies ein sehr guter Wirkungsgrad.

Das Hauptproblem liegt derzeit noch bei der Gewinnung von reinem Wasserstoff, da dieser in der Natur nicht vorkommt. Er muss mit Hilfe anderer Energieträger, z.B. Erdgas oder Photovoltaik, durch Elektrolyse hergestellt werden. Eine ergiebige, effiziente und umweltfreundliche Methode der Wasserstoffgewinnung wäre also Voraussetzung für eine grossflächige Nutzung von Wasserstoff-Brennstoffzellen.

Autofahren mit Sonne?

Sofia Rudin definiert und befasst sich in ihrer Maturaarbeit mit der Brennstoffzellen-Technologie, diskutiert deren Vor- und Nachteile und zeigt den Stand der Forschung auf. Zudem hat sie in ihrer Maturaarbeit ihr eigenes Experiment dokumentiert und selber ein brennstoffzellenbetriebenes Fahrzeug konstruiert.

Für Sofia Rudin ist klar, dass die Brennstoffzellentechnologie nur im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien zum Einsatz kommen soll. Strom aus Solaranlagen könne man zwar im Haushaltbereich verwenden; um einen Elektromotor anzutreiben, sei dieser jedoch nicht effizient genug, schreibt sie in ihrer Arbeit. Mit der Brennstoffzelle sollte es gelingen, Sonnenenergie auch im Mobilitätsbereich anzuwenden. Zurzeit wird intensiv geforscht nach Möglichkeiten der Wasserstoffherstellung und -lagerung. Offen bleibt die Frage, ob uns genügend Zeit bleibt, auf diese Technologie zu warten. Verheerend wäre es, einseitig auf die Karte «Wasserstoff» zu setzen und derweilen Energiesparmassnahmen zu verschlafen.

NEWS



Haushalte können 40% Strom sparen

Mit besseren Geräten und Lampen kann in jedem Haushalt durchschnittlich 40% des Stromverbrauchs eingespart werden. Zu diesem Schluss kommt die Schweizerische Agentur für Energieeffizienz [S.A.F.E.], die den Stromverbrauch von 1500 Haushalten untersucht hat. Die zentralen Erkenntnisse sind:

- Am meisten Strom kann gespart werden beim Wäschetrocknen, bei Tiefkühlern und bei der elektrischen Beleuchtung. Bereits mit kleinen Investitionen und Verhaltensänderungen sind hier grosse Einsparungen zu erzielen.
- Die elektrische Beleuchtung macht mit 21% des Verbrauchs doppelt so viel aus wie bisher angenommen.
- Möglichkeiten zur Verbesserung gibt es bei den elektrischen Geräten: Rund 60% der Haushalte rangieren in einer Skala von A (sparsam) bis G (verschwendend) analog der Energieetikette für Haushaltgeräte in den Kategorien C und D.

Weiter bestätigt die Untersuchung auch die enormen Einsparpotenziale bei der Sanierung von Elektroheizungen und Elektroboilern. Insgesamt liessen sich in den 1500 analysierten Haushalten 3 Millionen Kilowattstunden (kWh) Strom einsparen. Im Durchschnitt ergibt dies 2000 kWh pro Haushalt. Das entspricht einer Stromkosteneinsparung von jährlich rund 400 Franken.

Schnelltest im Internet

Mit dem Online-Ratgeber www.energybox.ch können Interessierte ihr Einsparpotenzial im Haushalt mit minimalem Aufwand abschätzen. Neben einem Schnelltest steht eine detaillierte Analyse zur Verfügung. Aufgrund der eingegebenen Daten erhalten die Nutzerinnen und Nutzer konkrete Tipps, wo sie am meisten Einsparungen machen können.