Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 109 (2018)
Heft: 1-2

Artikel: Schweizer Energiemix informiert gestalten
Autor: Novotný, Radomir
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-856898

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: 10.07.2025

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

Schweizer Energiemix informiert gestalten

ETH-Studie zur Zukunft der Stromversorgung | Das elektrische Energiesystem ist ein komplexes Gebilde, bei dem sich diverse Energietechnologien ergänzen. Jede Art der Stromerzeugung hat ihre Vorteile, aber auch «Nebenwirkungen». Eine Studie der ETH Zürich ging der Frage nach, welchen Strommix informierte Nicht-Experten wählen würden. Bei der Wasserkraft gab es Überraschendes.

TEXT RADOMÍR NOVOTNÝ

Wenn die Stromversorgung in der Öffentlichkeit diskutiert wird, stehen oft einzelne Technologien oder Projekte im Fokus, wie die Erhöhung der Grimsel-Staumauer oder die Stilllegung des Kernkraftwerks Mühleberg. Selten schenkt man dem gesamten Energiesystem Aufmerksamkeit. Meistens geschieht dies bei Abstimmungen wie der zum revidierten Energiegesetz (Energiestrategie 2050). Dabei ist klar, dass das elektrische Energiesystem erst funktioniert, wenn jedes Kraftwerk den von ihm erwarteten Anteil leistet. Damit die Gesamtenergie stimmt, muss der Verzicht auf gewisse Formen der Stromerzeugung durch andere Erzeugungsarten oder durch Effizienzmassnahmen ausgeglichen werden.

Eine aktuelle, zurzeit noch unveröffentlichte Studie der ETH Zürich befasst sich mit der Frage, welchen Strommix die Schweizer Bevölkerung wählen würde, wenn man sie bezüglich der jeweiligen Vorzüge und der unerwünschten Auswirkungen auf Gesundheit, Sicherheit, Umwelt und die Infrastruktur informiert. Die Studie wurde am Institut für Umweltentscheidungen der ETH Zürich von Evelina Trutnevyte **(Bild 1)**, Sandra Volken und Georgios Xexakis durchgeführt.

Ablauf der Studie

Für die Studie wurden 46 Personen gewählt, die ein breites Spektrum an Präferenzen bezüglich einzusetzender Energietechnologien repräsentierten. Alle Personen füllten zunächst einen Online-Fragebogen aus, in dem sie ihre Meinung zu einzelnen Kraftwerkstech-

Bild: Radomír Novotný

Bild 1 Die Projektleiterin der Studie, Evelina Trutnevyte, leitet seit Kurzem als Professorin die Abteilung «Renewable Energy Systems» an der Universität Genf.

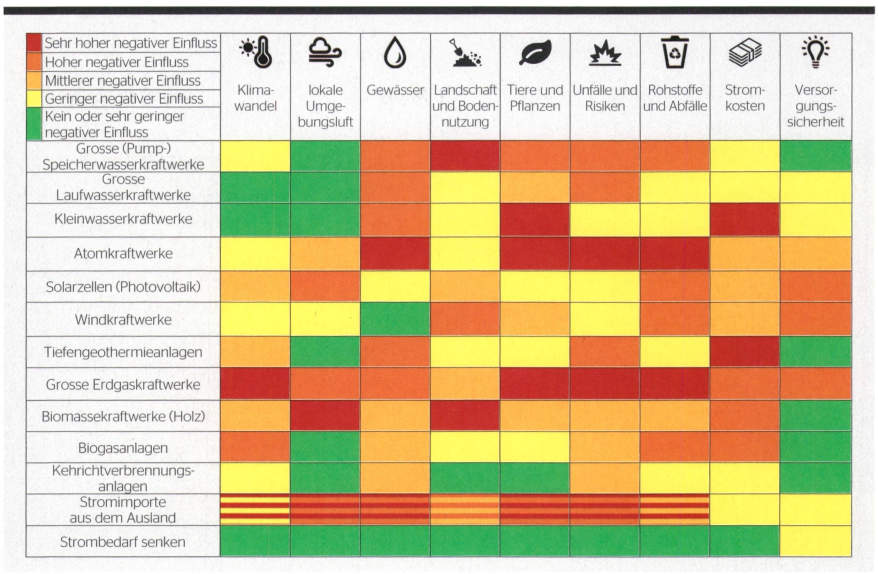

Bild 2 Übersicht über die Energietechnologien gemäss www.riskmeter.ethz.ch.

nologien äusserten und angaben, wie sie den Strommix gestalten würden. Ein Quiz zum Thema Stromversorgung und eine Selbsteinschätzung des Wissens gehörten auch zum Fragebogen.

Dann wurden die Personen bezüglich der einzelnen Technologien informiert – zunächst lasen sie Faktenblätter, bei denen die heutige und die künftige Situation, die Grösse und die Stromkosten solcher Kraftwerke und die Einflüsse auf den Klimawandel auf die lokale Luft und auf Gewässer erläutert wurden. Als zweiter Schritt folgte dann die Teilnahme an Workshops, an denen kleine Gruppen diskutierten, einen Strommix mit einem Online-Tool (Risikometer, www.riskmeter.ethz.ch) definierten und den zweiten Fragebogen ausfüllten. Vier Wochen später, nachdem die Teilnehmenden die Informationen in Ruhe verarbeiten konnten, füllten sie den dritten Fragebogen aus.

Falsche Vorstellungen

Eine in diesem Kontext früher durchgeführte Studie des Forscherteams hat gewisse Fehlvorstellungen bezüglich Energietechnologien aufgezeigt.[1] Gemäss Evelina Trutnevyte gab es hauptsächlich falsche Vorstellungen bei neueren Technologien, beispielsweise bei der tiefen Geothermie. Manchmal dachten Teilnehmende, dass man unter Tiefengeothermie die zum Beheizen von Häusern eingesetzte oberflächennahe Geothermie, Erdwärmesonden, meint. Eine Person war der Ansicht, dass Geothermie-Bohrungen in der Schweiz die Eruption von Vulkanen verursachen könnten. Eine weitere Ansicht war, dass Technologien ihr Medium verbrauchen, dass also Windturbinen den Wind abbremsen (was gemäss einer Person Schwierigkeiten für die Bauern verursachen könnte, da die Obstbäume weniger bestäubt würden), oder die Laufwasserkraftwerke das Wasser verbrauchen.

Natürlich sind solche realitätsfernen Vorstellungen nicht für die Bevölkerung repräsentativ, aber es könnte sich lohnen, gewisse Vorstellungen in breiteren Umfragen zu untersuchen, um festzustellen, ob ein spezifischer Informationsbedarf besteht.

Die Studie förderte auch Fragen und Anliegen der Teilnehmenden ans Licht, beispielsweise im Bereich der Photovoltaik: Wie sollen die PV-Module entsorgt werden, wenn sie ihr Lebensende erreicht haben? Enthalten sie giftige Substanzen? Auch hier besteht Informationsbedarf.

Die präzisesten Vorstellungen hatten die Personen bei Technologien, die man in der Schweiz einsetzt und mit denen man vertraut ist. Das Wissen war auch bei Technologien überdurchschnittlich, die eine hohe mediale Aufmerksamkeit geniessen. Am niedrigsten war das Wissen bezüglich Geothermie und bei Erdgas, beides Technologien, die in der Schweiz nicht in grossem Stil zur Stromproduktion eingesetzt werden.

Ansichten zur Wasserkraft

Die drei Fragebögen zeigten auf, wie sich die Präferenzen der Teilnehmenden nach dem Kennenlernen der Technologien veränderten **(Bild 3)**. Bei der Frage: «Stimmen Sie dem Ausbau folgender Möglichkeiten, um den Strombedarf der Schweiz im Jahr 2035 decken zu können, zu oder nicht?» wurde klar, dass es zu keinen extremen Veränderungen durch die Informationen gekommen ist, denn die meisten Energieformen, die man bereits vor der «Bildungsoffensive» als Kandidaten für einen Ausbau genannt hat, wurden erneut genannt.

Die zwei Ausnahmen waren Holzmasse und Geothermie, bei denen beim zweiten Fragebogen direkt nach der Informationsvermittlung die Angabe gemacht wurde, dass kein weiterer Ausbau angestrebt werden soll. Beim dritten, vier Wochen nach der Informationsvermittlung vervollständigten Fragebogen waren dann beide Technologien wieder im Bereich der auszubauenden Technologien. Diese Rückkehr zur ursprünglichen Antwort ist verständlich, da man dazu neigt, nur einmal vermittelte Informationen mit der Zeit zu vergessen. Dies zeigt, wie wichtig eine kontinuierliche Informationsvermittlung ist.

Während die Meinungen zu grossen Speicherkraftwerken stabil im förderungswürdigen Bereich lagen, gab es im Wasserkraftbereich eine weitere Überraschung: Bei den grossen Laufkraftwerken stieg der Wunsch für einen Aus-

Bilder: Radomír Novotný, ETH Zürich

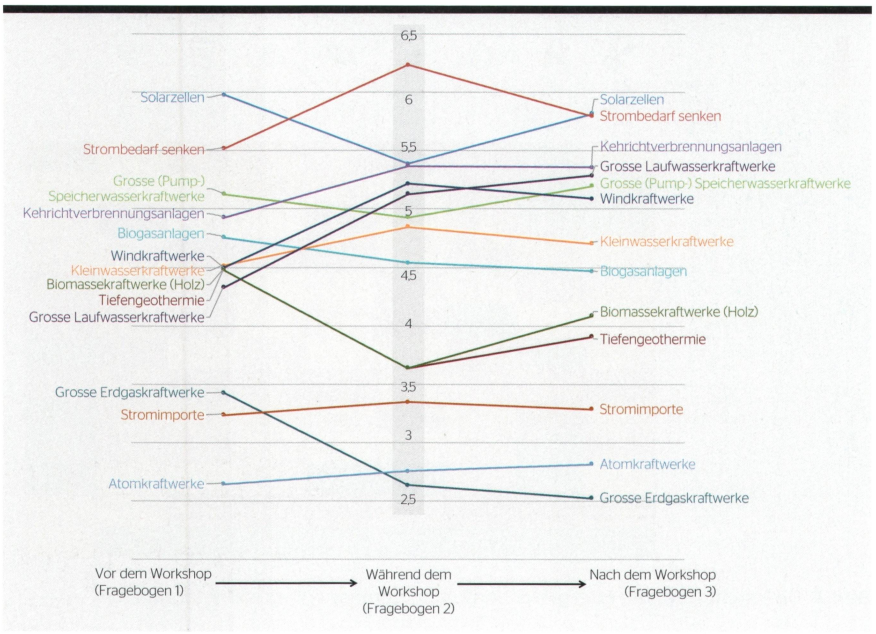

Bild 3 Veränderung der Meinungen zu Kraftwerkstechnologien (www.riskmeter.ethz.ch). Das Bewertungsspektrum reichte von 7: «stimme dem Ausbau vollkommen zu» bis zu 1: «stimme dem Ausbau überhaupt nicht zu». 4 stellt den neutralen Mittelwert dar. Nicht alle Veränderungen sind gemäss dem Forscherteam statistisch signifikant.

bau sowohl nach der Inforunde als auch nach der vierwöchigen Bedenkzeit. Dies war zudem die grösste Steigerung unter allen untersuchten Technologien in der Studie. Dieser Meinungsumschwung überrascht besonders, weil die Schweizer Bevölkerung mit der Wasserkraft vertraut ist. Trutnevyte kommentierte diesem Umschwung: «Es ist möglich, dass Laufwasserkraftwerke eine geringere Rolle spielen, weil sie keine so hohe mediale Aufmerksamkeit wie Speicherkraftwerke geniessen. Zudem sind grosse Staudämme viel sichtbarer als Laufkraftwerke mit vergleichbarer Leistung.»

Insgesamt wird die Wasserkraft gemäss Trutnevyte durch die Bevölkerung klar unterstützt. Direkt nach dem Ausbau der Wasserkraft kommt gemäss der Studie die Intensivierung der Energieeffizienzbestrebungen. Die Kleinwasserkraft sollte gemäss der Studie zusammen mit anderen erneuerbaren Energien weiterhin gefördert werden, aber in einem geringeren Mass.

Der Einfluss von Information

Die Studie zeigte, dass der Einfluss von Information in der Schweiz eher moderat ist, da sich die Bevölkerung bereits ihre Meinung gebildet hat. Auf die Frage, ob es Umwälzungen in der Schweizer Energielandschaft gäbe, wenn alle Beteiligten perfekt informiert wären, antwortete Trutnevyte: «Nur teilweise, denn die Veränderungen in den Meinungen der Bevölkerung nach dem Informieren waren verhältnismässig gering. Dies hat sicher etwas mit den Energie-Abstimmungen von 2016 und 2017 zu tun, da sich die Personen schon damals bezüglich der Vor- und Nachteile von Technologien informierten.»

Bei Interessensgruppen wie Umweltschutzverbänden und anderen Entscheidungsträgern würde Evelina Trutnevyte statt einer Informationskampagne einen anderen Ansatz wählen, da dort selten ein Mangel an Informationen herrscht. Sie würde dort die Frage stellen, welchen Energiemix diese Gruppen wählen würden, um die nötige Gesamtenergie zu produzieren. Dann kämen sie um das Abwägen von Vor- und Nachteilen nicht herum und könnten sich nicht ausschliesslich auf das Verhindern von neuen Anlagen beschränken.

Als Nebeneffekt zeigte die Studie auf, wie die Bevölkerung informiert werden möchte. Sowohl die Faktenblätter als auch der Risikometer kamen gut an, die statischen Faktenblätter sogar besser als erwartet.

Referenz

[1] Sandra Volken, Gabrielle Wong-Parodi, Evelina Trutnevyte, «Public awareness and perception of environmental, health and safety risks to electricity generation: an explorative interview study in Switzerland», Journal of Risk Research, 31. Oktober 2017.

Autor

Radomír Novotný ist Chefredaktor Electrosuisse
→ Electrosuisse, 8320 Fehraltorf
→ radomir.novotny@electrosuisse.ch

RÉSUMÉ

Concevoir le mix énergétique suisse en étant informé

Étude de l'ETH sur l'avenir de l'alimentation électrique

Le système énergétique électrique est une entité complexe qui combine diverses technologies énergétiques. Chaque type de production électrique a ses avantages, mais également ses « effets secondaires ». Une étude de l'ETH de Zurich a tenté de savoir pour quel mix électrique opteraient des non-experts informés. Grâce à une campagne d'information incluant des fiches factuelles, des ateliers et un outil en ligne, les participants ont obtenu un niveau de connaissance comparable. Pour pouvoir analyser l'utilité de la campagne d'information, un questionnaire a été rempli avant la campagne, un autre tout de suite après et un troisième quatre semaines plus tard. Une surprise dans le domaine hydroélectrique : les participants ont exprimé leur souhait de renforcer les grandes centrales hydroélectriques au fil de l'eau aussi bien après la campagne d'information qu'après quatre semaines de réflexion. Il s'agit même de la plus grande augmentation parmi toutes les technologies analysées dans le cadre de l'étude. Ce revirement d'opinion est d'autant plus surprenant que la population suisse est familiarisée avec l'énergie hydroélectrique. NO

Bild: ETH Zürich

Kabelkurse 2018:
Weiterbildung für Ihre Kabelmonteure

Erweitern Sie Ihr Know-how: praktische Kabelkurse für die Montage von NS/MS Muffen & Endverschlüssen bei Polymer- und PPb-Kabeln, theoretische Kurse zu Brandschutz, Kabelsystemauslegung, Hochspannung und Fiber Optic Kabel. Weitere Informationen finden Sie unter www.bruggcables.com/academy, wir freuen uns auf Ihre Anmeldung.

Brugg Kabel AG, CH-5201 Brugg
Tel. +41 (0)56 460 35 91
info.academy@brugg.com
www.bruggcables.com/academy

BRUGG CABLES
Well connected.

VSE AES
electro suisse

planen
koordinieren

Blitzschutz-systeme

begutachten
kontrollieren

Konzepte nach SN EN 62305 und SNR 464022 sowie Lösungen für:

- Bauspezifische Vorgaben
- Photovoltaikanlagen
- Potenzialausgleich
- Überspannungsschutz
- Ausführungsbegleitung

Mitgliedschaften und Aktivitäten im Bereich Blitzschutz:

- VDE ABB (Ausschuss für Blitzschutz und Blitzforschung)
- TK 37 Überspannungsableiter CES
- TK 81 Blitzschutz CES mit den Arbeitsgruppen: SNR 464022 und Photovoltaikanlagen

ARNOLD
ENGINEERING UND BERATUNG
AG für EMV und Blitzschutz

CH-8152 Opfikon / Glattbrugg
Wallisellerstrasse 75
Telefon 044 828 15 51
info@arnoldeub.ch, www.arnoldeub.ch