# Wie sieht die Schweiz ihre Stromzukunft?

Autor(en): **Gregorowius, Daniel / Beuttler, Christoph**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **107 (2016)**

Heft 4

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-857113

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

**Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

# Wie sieht die Schweiz ihre Stromzukunft?

## Erwartungen der Bevölkerung und Präferenzen bei Zielkonflikten – Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage

Bei der Gestaltung der künftigen Stromversorgung müssen oft gegenläufige Ziele in Einklang gebracht werden. Zur Erarbeitung bestmöglicher Energiestrategien wurden unter Einbezug des Wissens von Experten der Energieindustrie schon verschiedenste Studien durchgeführt. Doch wie stellen sich die Schweizerinnen und Schweizer die Stromzukunft vor und welche Präferenzen haben sie innerhalb der Zielkonflikte dieser Mammutaufgabe? Eine repräsentative Umfrage der Stiftung Risiko-Dialog greift diese Fragen auf.

**Daniel Gregorowius, Christoph Beuttler**

Aus Sicht der politischen Umsetzbarkeit ist es wichtig, dass die wesentlichen Elemente der künftigen Stromversorgung von einer Mehrheit der Gesamtbevölkerung getragen werden. Eng damit verbunden ist auch die Akzeptanz von Projektvorhaben bei Investoren, Energieversorgern und lokaler Bevölkerung. Dabei geht es nicht nur um die abstrakte Wahl einer Form der Stromproduktion, sondern auch um die Gestaltung von strategischen Rahmenbedingungen: Soll der Strom der Zukunft in der Schweiz zentral oder dezentral produziert werden, ist Unabhängigkeit vom Ausland wichtig, und wie steht es um die Kosten bei verschiedenen Ausprägungen?

### Bevölkerung favorisiert Erneuerbare

Die Stiftung Risiko-Dialog ist diesen wichtigen Fragestellungen im Rahmen einer Onlinestudie nachgegangen. Befragt wurde ein repräsentatives Panel von 1000 Schweizerinnen und Schweizern aus den drei grossen Sprachregionen. Die Stichprobe entsprach in allen wichtigen Bereichen – wie Geschlecht, Alter, Einkommen, Bildungsstand, Verteilung auf Kantone, Stadt, Stadtrand, Land, etc. – der Zusammensetzung der Schweizer Bevölkerung. [1]

Die Studie zeigt: Die Bevölkerung befürwortet regenerative Energieträger wie Sonne (88 %), Wasser (85 %) und Wind (81 %), wobei kaum eine Differenzierung zwischen diesen erfolgt. Biomasse (68 %) und Erdwärme (66 %) stehen etwas weniger hoch im Kurs. Mehrheitlich abgelehnt werden fossile Energieträger wie Kohle oder Erdöl (77 % resp. 68 %), und nur etwa 20 % stimmen der Nutzung der Atomkraft zu, Erdgas wird als einzige Energieform zu gleichen Teilen abgelehnt wie befürwortet und hat den höchsten Anteil neutraler Bewertungen (Bild 1).

### Ambitionierte Ziele, Bewusstsein für Kosten

Befragt nach ihrer Vorstellung der schweizerischen Stromversorgung im Jahre 2030, rechnet eine deutliche Mehrheit (86 %) damit, dass der Anteil der erneuerbaren Energien bei der Stromproduktion steigen wird. Gleichzeitig gehen die Befragten davon aus, dass die Versorgungssicherheit im Jahre 2030 im Vergleich zu heute gleich bleibt (39 %) oder sich sogar verbessert (35 %). Zusätzlich werden Stromimporte aus dem Ausland im Vergleich zu heute als gleichbleibend (33 %) oder gar abnehmend (30 %) erwartet. Trotz dieser eher ambitionierten Erwartungshaltung ist nicht von einem Wunschdenken der Bevölkerung auszugehen: Dass die Kosten und damit der Strompreis mit dieser Strategie steigen werden, sehen 72 % der Bevölkerung als gegeben an. Darüber hinaus rechnet knapp die Hälfte der Befragten damit, dass es beim Ausbau der Energieerzeugung oder bei der Konstruktion neuer Stromleitungen zu einer Zunahme von gesellschaftlichen Konflikten kommt (Bild 2).

### Handlungsrelevante Zielkonflikte aufgreifen

Bei der Ausgestaltung der künftigen Stromversorgung in der Schweiz ist häufig von Zielkonflikten die Rede. Wie sollen ökonomische, ökologische und soziale Aspekte untereinander oder gegeneinander abgewogen werden? Dieses Austarieren ist für die Umsetzung hoch relevant – nicht alle Ziele können gleichzeitig maximiert werden –, weshalb die Studie hier einen Schwerpunkt legt. Auch die Effekte sozial erwünschter Aussagen («natürlich

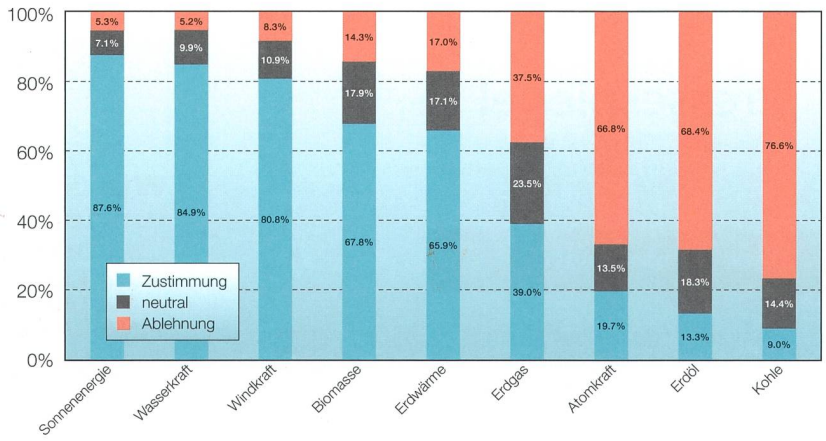



**Bild 1** Zustimmung zu Formen der Stromgewinnung (n=1000).

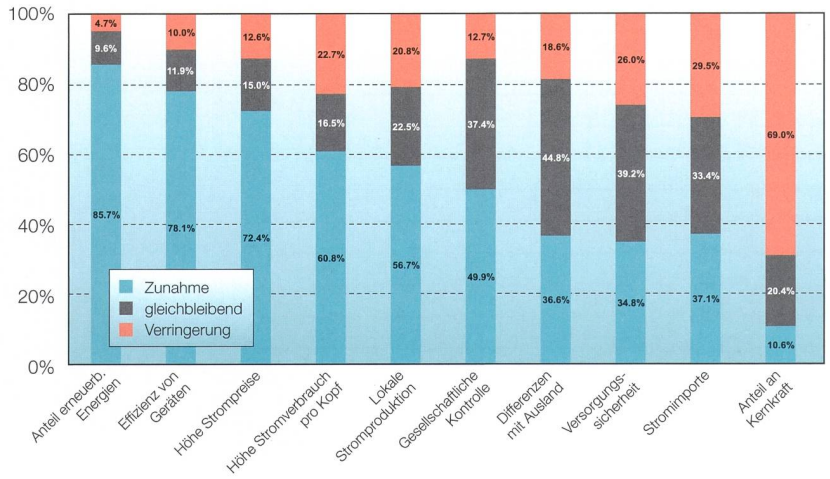



**Bild 2** Erwartete Stromzukunft 2030 im Vergleich zu heute (n=1000).

bin ich für Ökostrom»), die häufig Umfrageergebnisse beeinflussen, lassen sich unter Zuhilfenahme des vorliegenden Studienkonzepts verringern. Anstatt also reine Präferenzen der Bevölkerung abzufragen, wurde explizit nach dem Vorrang bei konkreten Zielkonflikten gefragt – beispielsweise von Landschaftsschutz gegenüber Unabhängigkeit der Stromversorgung.

Die inhaltliche Grundlage bilden dreizehn wichtige Ziele einer zukunftsfähigen Energieversorgung. Die Auswahl wurde aufgrund der benötigten Breite an Fachwissen und um Ausgewogenheit der Ziele sicherzustellen mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, (Energie-)Wirtschaft und Gesellschaft identifiziert **(Tabelle 1)** und zu den 21 relevantesten Zielkonfliktpaaren zusammengefasst. Die Ziele orientieren sich an den drei gängigen Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung (ökonomisch, sozial und ökologisch). Zusätzlich wurden von der Stiftung Risiko-Dialog kulturelle Ziele definiert, denn Ziele wie etwa der Schutz des Landschaftsbildes werden häufig als ökologisch verstanden, sprechen jedoch hauptsächlich die kulturelle Dimension etwa des Heimatschutzes an. Dies gilt auch für das Ziel der Unabhängigkeit bzw. Souveränität der Schweiz in der Energieversorgung, die vielfach als wirtschaftliches Ziel definiert wird, aber auch mit Fragen der nationalen Identität verbunden ist und damit auch einer kulturellen Dimension unterliegt.

**Bild 3** zeigt die vollständige Darstellung der Präferenzen aller Zielkonfliktkombinationen. [2] Betrachtet man die Ziele innerhalb der 21 untersuchten Konflikte einzeln, zeigt die Studie, dass der Schutz der Gesundheit und langfristige ökologische Ziele – insbesondere der Klima- und der Ressourcenschutz – für die Befragten eine sehr hohe Priorität haben. Diese Faktoren werden im Vergleich zu allen anderen Zielen durchgehend deutlich höher bewertet. Mit anderen Worten: Gesundheitsorientierten und ökologischen Aspekten eine hohe Priorität zu geben, ist in der Schweiz des 21. Jahrhunderts ein Mainstream-Phänomen geworden.

Danach werden Ziele wie der Schutz der Lebensgrundlagen künftiger Generationen, die Gewährleistung der Sicherheit der Technologie und der Schutz von Tier- und Pflanzenarten priorisiert. Dann folgen ökonomische Ziele wie die Gewährleistung eines bezahlbaren Strompreises, die Unabhängigkeit der Stromerzeugung vom Ausland, die kurzfristige Sicherstellung von Wohlstand oder die Gewährleistung der Versorgungssicherheit.

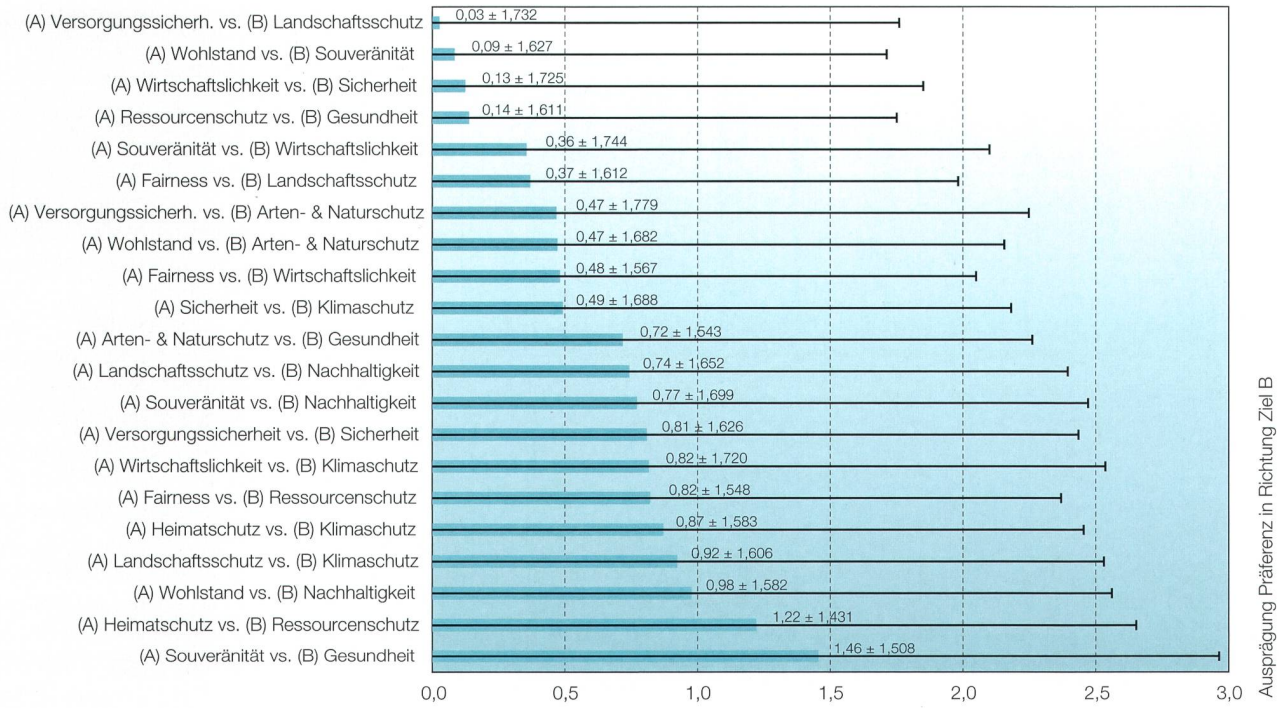
## Klima-/Ressourcenschutz: lokale Aspekte bleiben relevant

Bei der Bewertung der Relevanz von Zielen ist es wichtig, zwischen der lokalprojektspezifischen Akzeptanz und der hier abgefragten übergeordneten generellen soziopolitischen Akzeptanz zu unterscheiden. Ziele wie der Klimaschutz werden auf letztgenannter Ebene generell hoch eingestuft. Werte wie die Erhaltung von Landschafts- und Siedlungsbildern scheinen für die Mehrheit der Befragten von eher geringer Bedeutung. Dies sollte jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass bei der konkreten Planung und Errichtung einer Anlage die Bewertungen von Zielkonflikten abweichend ausfallen können. Die praktischen Erfahrungen der Stiftung Risiko-Dialog zu diesem als «Nimby» («Not in my Backyard») bekannten Phänomen zeigen, dass bei der Akzeptanz eines konkreten Projektes das Lokalspezifische einer Region eine grosse Rolle spielt. Daher gewinnen diese sozialen Ziele – wie Fragen einer fairen Lastenverteilung, die im vorliegenden Ergebnis auch als eher unwichtig empfunden werden – im konkreten Fall bei den lokal betroffenen Stakeholdern stark an Gewicht.

Es zeigten sich auch signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede in der Präferenzierung von Zielen bei insgesamt 11 der 21 untersuchten Zielkonflikte. Bei diesen Konflikten stehen ökologische Ziele wie Klima-, Arten- und Ressourcenschutz, der Schutz der Gesundheit oder die Sicherheit der Technologie mit wirtschaftlichen Zielen im Konflikt. Frauen gewichten ökologische

| Ziele Energiezukunft | Inhaltliche Beschreibung |
|---|---|
| **Ökonomische Dimension** | |
| Versorgungssicherheit | Sicherstellung der Energieversorgung der Bevölkerung |
| Wohlstand | Gewährleistung eines bestimmten Wohlstandniveaus |
| Wirtschaftlichkeit | Sicherstellung eines «bezahlbaren» Strompreises |
| **Soziale Dimension** | |
| Nachhaltigkeit | Schutz der Lebensgrundlagen künftiger Generationen |
| Gesundheit | Gewährleistung des Schutzes der Gesundheit |
| Sicherheit | Gewährleistung der Sicherheit einer Technologie |
| Fairness | Verteilungsgerechtigkeit bei Lasten und Nutzen |
| **Ökologische Dimension** | |
| Arten- und Naturschutz | Bewahrung der Artenvielfalt und Schutz der Biosphäre |
| Ressourcenschutz | Schutz der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser, Luft |
| Klimaschutz | Schutz des Klimas vor einer weiteren Erwärmung |
| **Kulturelle Dimension** | |
| Landschaftsschutz | Erhaltung eines (kulturell) wertvollen Landschaftsbildes |
| Siedlungsschutz | Erhaltung von Kulturgütern als Identifikationsmöglichkeit |
| Souveränität | Gewährleistung von Unabhängigkeit und Freiheit |

**Tabelle 1** Ziele, die für eine gesellschaftlich nachhaltige Stromzukunft nach Expertensicht am relevantesten sind.




Bilder: Stiftung Risiko-Dialog

**Bild 3** Präferenzen bei Zielkonflikten, gewichtete Darstellung (n=1000).

Ziele im Konflikt mit wirtschaftlichen Zielen signifikant höher als Männer. Dies gilt auch für den Landschaftsschutz im Konflikt mit der Versorgungssicherheit. Die in der Befragung festgestellten Unterschiede zwischen den Geschlechtern bei ökologischen Aspekten sind aus unterschiedlichen Studien bekannt und wurden in der Soziologie und Psychologie bereits intensiv beforscht. [3]

In ähnlicher Weise wie beim Geschlecht gibt es bei den Altersgruppen signifikante Unterschiede, vor allem in der Präferenz für ökologische Ziele wie Klima-, Arten- und Ressourcenschutz. Insgesamt gewichten die unter 50-Jährigen im Kontrast zur älteren Generation über 50 Jahre ökologische Ziele höher als wirtschaftliche Ziele. Ferner bewerten die unter 35-Jährigen die Ziele der Wohlstandssicherung und des Schutzes der Gesundheit im Konflikt mit dem Ziel der Unabhängigkeit der Schweiz höher als die Generation über 50 Jahren. Diese Alterseffekte decken sich auch wieder mit den Ergebnissen von Studien zum Umweltbewusstsein in Deutschland. [4] Abschliessend spiegeln die Antworten hinsichtlich des Einflusses von Sprachregion und Wohnumfeld die üblichen Differenzierungen zwischen Stadt, Land und Agglomeration bzw. der West- und Deutschschweiz wider.

## Förderung von Effizienz und Ausbau der Erneuerbaren

Welche politischen Vorstösse sind also aus Sicht der Schweizer Bevölkerung für die Stromzukunft notwendig bzw. gewünscht? Beim Ausbau der Stromproduktion zeigt sich nur eine leichte Präferenz für Kleinanlagen (84 %) gegenüber Grossanlagen (69 %). Dies könnte damit zusammenhängen, dass hier weniger gesellschaftliche Konflikte erwartet werden als bei Grossanlagen. Deutlich unentschiedener sind die Befragten bei gesetzlichen Vorgaben für die Gestaltung der Stromzukunft: Gesetzliche Verbote wie etwa Grenzwerte für den Stromverbrauch werden von 38 % abgelehnt, 22 % sind dazu

**Résumé**

**Comment la Suisse voit-elle son avenir électrique ?**

**Attentes de la population et préférences en cas de conflits d'objectifs : les résultats d'une enquête représentative**

Lorsque l'on conçoit l'approvisionnement électrique du futur, il faut souvent concilier des objectifs contradictoires. Dans le cadre d'une enquête en ligne représentative, la fondation Dialogue Risque a interrogé 1000 Suisses des trois grandes régions linguistiques au sujet de l'approvisionnement en électricité. Leurs réponses révèlent que la population privilégie les agents énergétiques renouvelables tels que le soleil, l'eau et le vent, tandis qu'elle rejette en majorité les énergies fossiles comme le charbon et le pétrole. La majeure partie des sondés table sur une part croissante des énergies renouvelables. Parallèlement, la plupart d'entre eux s'attend à une hausse des coûts et à une augmentation des conflits d'objectifs.

Dans ce contexte, on a aussi demandé aux participants de pondérer leurs préférences. La protection de la santé et les objectifs écologiques à long terme arrivent en tête du classement, suivis par la protection des moyens de subsistance pour les générations futures, la sécurité de la technologie et la protection des espèces animales et végétales. Quant aux objectifs économiques tels qu'un prix de l'électricité abordable ou l'indépendance de la production d'électricité par rapport à l'étranger, ils ne sont pas considérés comme les plus grandes priorités.

L'étude montre qu'une grande partie de la population s'accorde sur les aspects importants de l'avenir électrique : elle veut protéger le climat et souhaite que l'approvisionnement en électricité soit axé sur l'avenir, avec des énergies renouvelables. Pour cela, elle est aussi prête à faire des compromis. Toutefois, l'expérience démontre que les aspects locaux jouent un rôle important précisément pour la réalisation des infrastructures énergétiques. L'acceptation ne peut ici être obtenue qu'en associant la population au processus de planification et via le dialogue. Se

neutral eingestellt und 40 % würden sie sogar befürworten.

Unterschiede zeigen sich zwischen Altersgruppen bei der Beurteilung der Lenkungsabgabe, die insgesamt eher neutral bewertet wird. Während die Altersgruppe der über 50-Jährigen Lenkungsabgaben eher ablehnt, stehen die unter 50-Jährigen dieser eher neutral gegenüber. Interessant ist auch, dass Lenkungsabgaben im Durchschnitt weniger abgelehnt werden als Ökosteuern. Das Wichtigste: Technische Massnahmen zum Stromsparen (Effizienzmassnahmen) erfahren in allen Teilen der Bevölkerung eine sehr hohe Zustimmung (83 %). Auch wenn die Bevölkerung gesetzlichen Vorgaben insgesamt eher neutral bis leicht kritisch gegenübersteht, erfahren gesetzliche Vorgaben für Effizienzmassnahmen in Unternehmen mit 59 % eine vergleichsweise hohe Zustimmung.

## Fazit: Einigkeit zur Stromzukunft, Dialog nötig

Die Studie zeigt, dass sich die Mehrheit der Bevölkerung über wesentliche Aspekte der Stromzukunft einig ist. Sie will Klimaschutz und eine zukunftsorientierte Stromversorgung mit erneuerbaren Energien. Dafür ist sie auch zu Kompromissen hinsichtlich wirtschaftlicher und sozialer Ziele bereit. Das nun vorliegende Wissen um Präferenzen bei Zielkonflikten kann dazu beitragen, adäquate Rahmenbedingungen für die Ausgestaltung etwa der Energiestrategie 2050 zu gestalten und so grundlegendes Vertrauen in die verantwortlichen Akteure zu schaffen.

Die Erfahrung der Stiftung Risiko-Dialog zeigt aber auch, dass bei der Realisierung von Energieinfrastrukturen die regional oder lokal Beteiligten oft andere Präferenzen haben – wie eine faire Lastenverteilung und Schutz des Landschafts- und Siedlungsbildes. Akzeptabilität kann hier nur unter Einbezug der Bevölkerung in den Planungsprozess, Transparenz und gegenseitiges Vertrauen erreicht werden. Geschaffen wird dies auf Grundlage sorgfältig gestalteter, neutraler Dialoge. Dieser intensive Austausch zwischen den wichtigen Stakeholdern – also Energieversorgern, politischen Akteuren und Bevölkerung – ermöglicht es, informierte und breit abgestützte Entscheidungen auch zu konkreten Infrastrukturprojekten zu finden und kann so zur Lösung des Energietrilemmas beitragen.

## Referenzen

[1] Stiftung Risiko-Dialog, Die Stromzukunft der Schweiz: Erwartungen der Bevölkerung und Präferenzen bei Zielkonflikten, Ergebnisse einer repräsentativen Online-Befragung, St. Gallen, November 2015.
[2] Die jeweiligen Standardabweichungen sind als schwarze Linien dargestellt.
[3] Heiko Grunenberg, Udo Kuckartz, Umwelt ein Frauenthema?, in: Umweltbewusstsein im Wandel, Ergebnisse der UBA-Studie Umweltbewusstsein in Deutschland 2002, Leske + Budrich, Opladen, S. 188–201, 2003.
[4] Udo Kuckartz, Anke Rheingans-Heintze, Trends im Umweltbewusstsein, Umweltgerechtigkeit, Lebensqualität und persönliches Engagement, hrsg. vom Umweltbundesamt, VS Verlag für Sozialwissenschaften, GWV Fachverlage, Wiesbaden, 2006.

## Autoren

**Christoph Beuttler,** stellvertretender Geschäftsführer der Stiftung Risiko-Dialog, betreut die Themenfelder Energie & Infrastruktur sowie Ressourcen und weitere ökonomischen Themen.
**Stiftung Risiko-Dialog, 9010 St. Gallen**
**christoph.beuttler@risiko-dialog.ch**

Dr. **Daniel Gregorowius** ist Projektleiter bei der Stiftung Risiko-Dialog und betreut die Themenfelder Energietechnologien sowie Nano-, Gen- und Biotechnologien.
**daniel.gregorowius@risiko-dialog.ch**

Anzeige