

# Energiewelten



Das VSE-Denkmodell für die Schweizer Energieversorgung der Zukunft

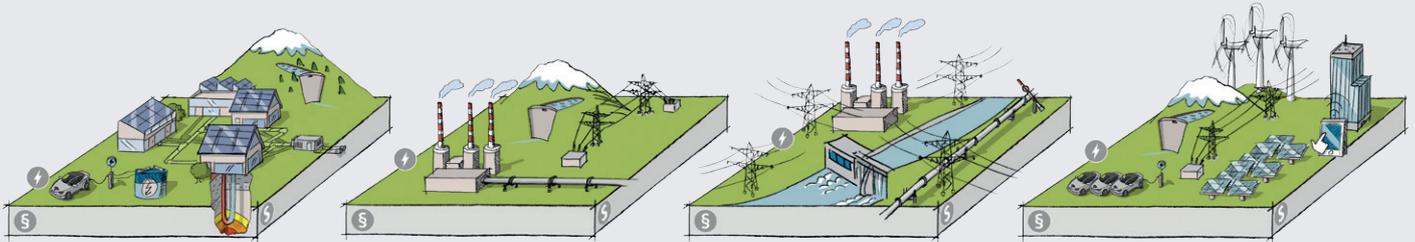


Update «VSE Trend 2035»

## Vier Welten – vier Stühle

Die Energiewelt von morgen wird massgebend geprägt von technologischer Innovation, dem wirtschaftlichen Umfeld und politischen Entscheidungen.

Der VSE beschreibt aus heutiger Sicht extreme, aber denkbare Energiewelten. Der «VSE Trend 2035» ist jene Energiewelt, die aus Sicht des VSE aufgrund des aktuellen Wissensstands im Jahre 2035 am plausibelsten erscheint. Darüber hinaus entwickelt der VSE eine vielschichtige Vision und schärft das Bewusstsein dafür, welche Konsequenzen heutige Entscheide für die Energiewelt von morgen haben.



⚡ = Ausprägung

💰 = Marktmodell

💰 = Geschäftsmodell

Ein Flugzeugsitz oder ein Holzstuhl als Bild für die Energieversorgung im Jahr 2035? Sicher fragen Sie sich, was das soll. Der VSE lässt Sie anhand des neuen, deskriptiven Denkmodells in die Energiewelt von morgen eintauchen.

Nehmen Sie Platz, und tauchen Sie mit uns in die Zukunft ein. Ob Holzstuhl, Tech-Stuhl, Flugzeugsitz oder Fernsehsessel – auf jeder Sitzgelegenheit nehmen Sie eine andere Haltung und Perspektive ein. Und jede steht für eine extreme, aber durchaus denkbare Energiewelt.

Die Stühle versinnbildlichen dabei die wichtigsten Werte der entsprechenden Energiewelt.



## Was sind die Energiewelten des VSE?

Die Energiewirtschaft steht vor tiefgreifenden Veränderungen. Die Rolle der zentralen Energieversorger wird hinterfragt, die Preise für Strom sind historisch tief. Neue, digitale Technologien bieten ganz neue Möglichkeiten – bedrohen aber auch angestammte Geschäftsfelder.

In diesem ungewissen Umfeld müssen sich Gesellschaft, Energieunternehmen und Politiker Gedanken über die Welt von morgen machen. Sie müssen mögliche **Entwicklungen antizipieren, Möglichkeiten ausloten, Risiken erfassen und Chancen erkennen**. Um diesen Prozess zu unterstützen, hat der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) das Projekt «Energiewelten» initiiert. Das Projekt «Energiewelten» ist einerseits ein Analyseinstrument für den Verband, kann andererseits aber auch

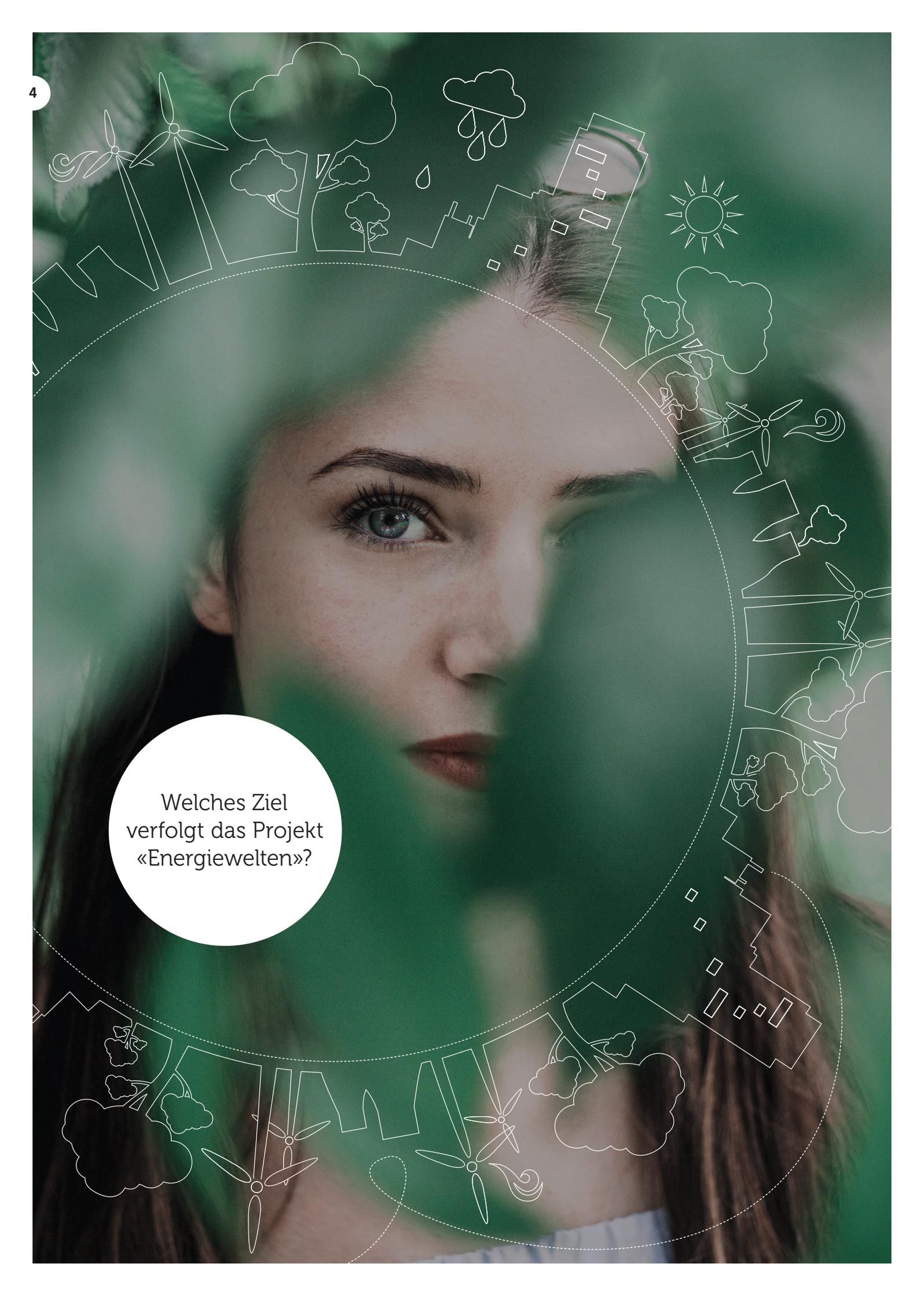
- eine Grundlage für Empfehlungen an den Gesetzgeber bilden
- eine Basis für Strategieentwicklungen bei den Mitgliedsunternehmen bieten
- als Orientierungshilfe für Politik und die interessierte Öffentlichkeit dienen

In einer **Vision zeichnet der VSE sein Idealbild** von der Energiewirtschaft von morgen: Energie soll auch in Zukunft für alle in ausreichender Menge und zu erschwinglichen Preisen zur Verfügung stehen. Die Schweiz soll einen grossen Teil ihres Stromverbrauchs mit inländischer Produktion decken können. Dabei gilt es, die gut ausgebaute Netzinfrastruktur für Strom und Gas zu erhalten. Aufgrund der flexiblen Stromproduktion, der zentralen geografischen Lage und des spezialisierten Fachwissens kann die Schweizer Energiewirtschaft im Austausch mit den europäischen Ländern aktiv als stabilisierendes Element im europäischen Gesamtsystem wirken. Sie kann als Transitland und als Anbieter massgeschneiderter Energiedienstleistungen fungieren. Bei der Einführung neuer Technologien, insbesondere solcher zur Steigerung der Gesamtenergieeffizienz, soll die Energiewirtschaft eine führende Rolle übernehmen.

Da die Realität vom Idealbild abweichen kann, **beschreibt der VSE zudem vier sehr weit auseinanderliegende, aber denkbare Energiewelten**. Jede dieser Energiewelten besteht aus drei Elementen: einer Beschreibung der Eigenschaften, einem dazugehörigen Marktmodell sowie möglichen Geschäftsmodellen. Keine dieser Welten erhebt den Anspruch, ein exaktes Bild der Zukunft zu vermitteln. Vielmehr spannen die Energiewelten einen breiten Entwicklungskorridor auf, in dem aller Voraussicht nach die tatsächliche Entwicklung in den nächsten 20 Jahren stattfinden wird. Die vier Energiewelten lauten:

**Trust World**  
**Trade World**  
**Local World**  
**Smart World**

Wie aber wird sich die Energiewelt gemäss VSE wirklich entwickeln? Der **«VSE Trend 2035»** zeigt die Energiewelt, die der Verband aufgrund des aktuellen Wissensstands im Jahr 2035 als am plausibelsten betrachtet. Der «VSE Trend 2035» wird jährlich aktualisiert und mit der Vision verglichen. So kann der VSE Abweichungen der tatsächlichen Entwicklung vom Idealbild frühzeitig erkennen und thematisieren.

A close-up photograph of a woman's face, looking directly at the camera. The image is overlaid with a large, semi-transparent circular graphic. The border of this circle is a dashed white line. Inside and around the circle are various white line-art icons representing environmental and energy themes: wind turbines, trees, clouds, raindrops, a sun, and buildings. The background of the entire page is a soft, out-of-focus green.

Welches Ziel  
verfolgt das Projekt  
«Energiewelten»?

## Neue Aspekte im Bericht «Energiewelten 2018»

Im Bericht «Energiewelten 2018» wird wie angekündigt der «VSE Trend 2035» überprüft, den aktuellen Tendenzen angepasst und erstmals auch vertieft. Zum Trend wurde auch ein Marktmodell entwickelt – und mögliche Geschäftsmodelle wurden daraus abgeleitet.

Seit dem ersten Energiewelten-Bericht im Jahr 2017 hat sich die Energiepolitik der Schweiz massgeblich verändert. Die folgenden Entwicklungen wirken längerfristig und bestimmen den «VSE Trend 2035» massgeblich mit.

- **Annahme der Energiestrategie 2050:** Am 21. Mai 2017 hat das Schweizer Volk Ja zur Energiestrategie des Bundes gesagt. Die Energiestrategie 2050 will den Ausbau der erneuerbaren Energien erhöhen, die Energieeffizienz steigern und verbietet den Neubau von Kernkraftwerken.
- **Ratifikation Klimaabkommen COP21 und Totalrevision CO<sub>2</sub>-Gesetz:** Die Schweiz hat am 5. November 2017 das Klimaabkommen von Paris (COP21) ratifiziert. Die Treibhausgasemissionen sollen bis 2030 im Vergleich zu 1990 halbiert werden. Zur Umsetzung des Klimaabkommens wird das CO<sub>2</sub>-Gesetz revidiert.
- **Stärkere energetische Anforderungen an den Schweizer Gebäudepark:** Die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) wurden verschärft. Die neuen MuKE werden bis 2020 in den Kantonen umgesetzt.

## Bericht 2018 mit «VSE Trend 2035»: Die Kernaussagen

Drei Hauptfaktoren bestimmen die Energiewelt 2035:

- **Zunehmend dezentrale Strukturen:** Die Nutzung der erneuerbaren Energien nimmt aufgrund technologischer Fortschritte und sinkender Kosten markant zu. Das führt zu mehr dezentralen Strukturen. Die dezentrale Produktion beträgt im Jahr 2035 circa 10 bis 25% des zukünftigen Strombedarfs. Diese Entwicklung wird durch eine stärkere Durchdringung der Digitalisierung begünstigt. Im Vergleich zum Bericht «Energiewelten 2017» hat sich der «VSE Trend 2035» (Stand 2018) somit stärker in Richtung dezentrale Versorgung entwickelt (siehe Abbildung 1). Mit der Annahme der Energiestrategie 2050 und der Ratifikation des Klimaabkommens werden die zunehmend erneuerbaren, dezentral produzierten Energien in das Gesamtsystem und in den Markt integriert.
- **Dekarbonisierung:** Der Wille zur Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen wurde durch die Unterzeichnung des Pariser Klimaschutzabkommens (COP 21) manifestiert. Die Dekarbonisierung erfordert, dass fossile Anwendungen durch elektrische, erneuerbar produzierte Anwendungen ersetzt werden – das Hauptmerkmal der Sektorkopplung. Die Sektoren Strom, Gas, Wärme, Mobilität und ihre Infrastrukturen wachsen stärker zusammen. Dadurch nimmt der Stromverbrauch markant zu.
- **Versorgungssicherheit:** Die Unsicherheit bezüglich zukünftiger Stromimporte und die abnehmende Fähigkeit zur Eigenversorgung verringern ohne Gegenmassnahmen die Versorgungssicherheit. Die Eigenversorgung beim Strom wird wichtig, da die Importfähigkeit ab 2025 ungewiss ist. Neben der Wasserkraft wird Gas bei der Stromproduktion im Winterhalbjahr eine Rolle spielen, falls bei Abschaltung der KKW die inländische Stromnachfrage zu einem erheblichen Teil durch inländische Produktion gedeckt werden soll.

Insgesamt haben sich im «VSE Trend 2035» die meisten Merkmale der Smart World realisiert. Offen bleibt der Punkt, wie und in welcher Form die Vernetzung mit der EU ausgestaltet sein wird. In der Smart World ist die Preisreduktion von dezentralen Produktions- und Speichertechnologien so stark, dass sich diese am Markt durchsetzen. Die Digitalisierung ermöglicht erst eine flexible, dezentrale Versorgung. Intelligente Informations- und Kommunikationssysteme durchdringen sämtliche Lebensbereiche.

## Marktmodell und Geschäftsmodell zum «VSE Trend 2035»

Grau ist alle Theorie ohne Praxisbezug. Die «Energiewelten» beschreiben darum auch, wie der Markt 2035 aussehen und spielen dürfte.

### Marktmodell

Das Marktmodell beschreibt das Regelwerk, innerhalb dessen die Rollen, Verantwortungen und Kompetenzen der Akteure bestimmt werden. Grundlegendes Element des Marktmodells ist das Ausmass der Marktöffnung. Die weiteren untersuchten Kernelemente des Marktmodells sind Regulierungen für das Netz, für die Energie und für übergeordnete Prozesse. Das Marktmodell geht davon aus, dass der Strom- und auch der Gasmarkt vollständig geöffnet werden. Im Strom- und Gasbereich werden sich Netztarifmodelle durchsetzen, mit denen die Netzauslastung optimiert werden kann.

### Geschäftsmodell

Im «VSE Trend 2035» nimmt die Anzahl der Akteure und Geschäftsmodelle weiter zu. Die Grenzen zwischen Produzenten und Endverbrauchern verschwinden. Viele Verbraucher treten selbst als Akteure im Markt auf, in dem sie Energie, Flexibilitäten oder Speicherleistungen anbieten – oder diese direkt von anderen Verbrauchern beziehen. Traditionelle Unternehmen der Energiewirtschaft bieten innovative Produkte und Dienstleistungen an. Sie gehen dazu Kooperationen mit Startups oder anderen Technologieunternehmen ein. Die Schnittstellen zwischen den Sektoren Mobilität, Industrie und Gebäuden bieten neue Geschäftsfelder. Unternehmen anderer Sektoren haben sich im Jahr 2035 ebenfalls im Energiesektor etabliert. Ein mögliches Geschäftsmodell ist das Sammeln und Verwerten der Daten von Produzenten, Konsumenten und Speichern durch einen Plattformbetreiber.

## EVU-Tool: Wie sehen Sie den Trend 2035?

Wollten Sie schon immer wissen, wie eine bestimmte Gruppe Ihrer Wahl die Energiewelt im Jahr 2035 sieht? Interessiert es Sie, wie Ihre Mitarbeitenden oder andere Ihr EVU in den Energiewelten heute oder im Jahr 2035 einstufen?

Dann nutzen Sie das **EVU-Tool des VSE, das Tool zu den Energiewelten**.

Unter [www.energiewelt.ch](http://www.energiewelt.ch) (Rubrik EVU-Tool) können Sie einen Account bestellen.

### Was leistet das EVU-Tool?

Mit dem EVU-Tool können die Mitgliedsunternehmen des VSE die Erwartungen ihrer Mitarbeitenden oder einer ausgewählten Gruppe zur Energiezukunft der Schweiz im Jahr 2035 online abfragen. Mitgliedsunternehmen können zudem herausfinden, wie ihre Mitarbeitenden (oder eine andere ausgewählte Gruppe) die Position ihres Energieversorgungsunternehmens (EVU) in den Energiewelten sehen – heute und im Jahr 2035.

### Wie funktioniert das EVU-Tool?

Im Tool stehen Umfragen zur Energiezukunft im Jahr 2035 (Trend-Umfrage) sowie zu Tätigkeiten und Geschäftsfeldern von Energieversorgungsunternehmen heute und 2035 (EVU-Umfrage) zur Verfügung. Die Umfragen können spontan beantwortet werden. Pro Umfrage benötigen Sie ungefähr 5 bis 10 Minuten Zeit.

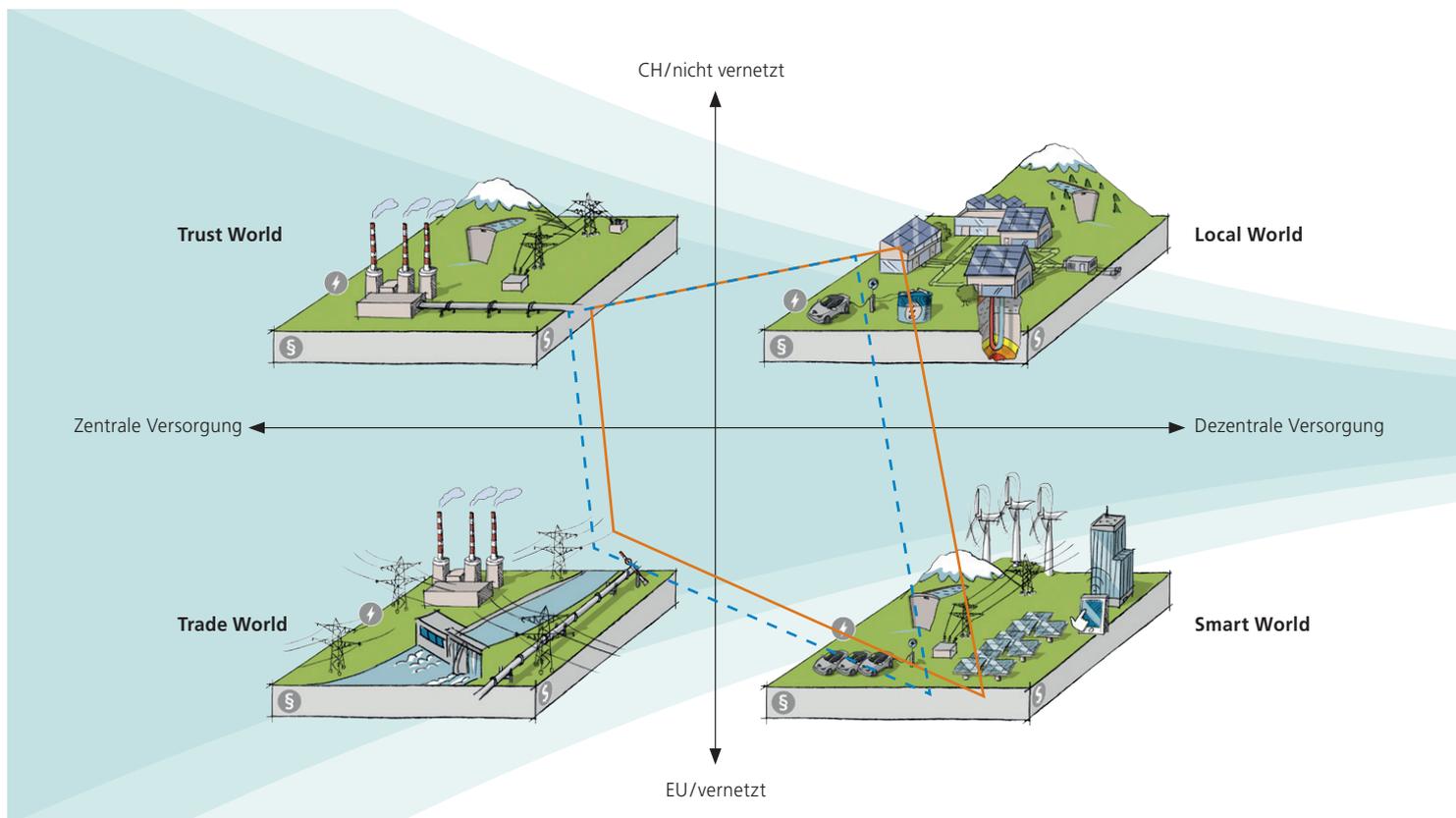
Die Umfragen beinhalten Fragen zu den 5 Dimensionen der VSE Energiewelten und den darin subsumierten 15 Treibern, welche die Zukunft der Energiewirtschaft massgeblich beeinflussen.

### Was habe ich von der Auswertung?

Die Ergebnisse der Umfragen können umgehend online analysiert (Trend- & EVU-Analyse) und in ausgewählten Gruppen diskutiert werden. Die Nutzung des Tools kann als Einstieg in folgende Gruppendiskussionen und Arbeiten dienen:

- Strategieentwicklung
- Teamentwicklung
- Überarbeitung bestehender Geschäftsfelder oder Produkte
- Entwicklung neuer Geschäftsideen oder Produkte
- Workshops zu Zukunftsfragen verschiedenster Themenbereiche

«VSE Trend 2035»  
ABBILDUNG 1



— orange Linie Bericht «Energiewelten 2018»  
- - - blau gestrichelte Linie Bericht «Energiewelten 2017»

**Verband Schweizerischer  
Elektrizitätsunternehmen (VSE)**

Hintere Bahnhofstrasse 10  
Postfach  
5001 Aarau

Tel. +41 62 825 25 25  
Fax +41 62 825 25 26  
[www.strom.ch](http://www.strom.ch)  
[info@strom.ch](mailto:info@strom.ch)

**Association des entreprises  
électriques suisses (AES)**

Av. Louis-Ruchonnet 2  
1003 Lausanne

Tél. +41 21 310 30 30  
Fax +41 21 310 30 40  
[www.electricite.ch](http://www.electricite.ch)  
[info@electricite.ch](mailto:info@electricite.ch)

