

ENERGIEWELTEN

Ergebnisse der Branchenumfrage 2020 zur Energiezukunft 2035

Kristin Brockhaus / Oktober 2020

Allgemeine Informationen zur Umfrage

Zwischen Juni und September 2020 wurden die Mitglieder des VSE erneut – wie auch schon 2019 – zu ihrer Einschätzung der Energiezukunft befragt. Dabei wurde die persönliche Einschätzung von Mitarbeitenden der Mitgliedsunternehmen eingeholt und nicht die Sichtweise der Unternehmen. Die Umfrageteilnehmer sollten einschätzen, für wie relevant sie die 15 Treiber, die die Energiewelten ausmachen, im Jahr 2035 halten. Die Treiber und die jeweils übergeordneten fünf Dimensionen sind in der folgenden Übersicht dargestellt:

Dimension	Treiber
Nachfrage / Flexibilisierung	(1) Nachfrage nach Strom, synthetischem Gas / Biogas, Wärme
	(2) Eigenverbrauch von Strom, synthetischem Gas / Biogas, Wärme
	(3) Flexibilitäten im Stromnetz, Gasnetz, Wärmenetz
Zentrale / dezentrale Versorgung	(4) Dezentrale Versorgung mit Strom, synthetischem Gas / Biogas, Wärme
	(5) Rolle der Sektorkopplung
	(6) Rolle von Batterien, Gasspeichern, Wärmespeichern
Märkte / EU-CH	(7) Eigenversorgung mit Strom und Gas im Winter
	(8) Einbindung in die EU-Strom- / Gasmärkte
	(9) Strom- / Gasimporte im Winter
Digitalisierung	(10) Internet of Things
	(11) Big Data
	(12) Digitale Dienstleistungen
Regulierung / Staatseingriffe	(13) Regulierung Erneuerbare Energien
	(14) Regulierung Energieeffizienz
	(15) Regulierung Strom-, Gas-, CO ₂ -Preise

258 Personen aus den VSE Mitgliedsunternehmen haben in diesem Jahr an der Umfrage teilgenommen. Damit lag die Anzahl der vollständig beantworteten Fragebögen sogar noch etwas höher als im vergangenen Jahr (214 Teilnehmer).

Wie beurteilt die Branche die vier Energiewelten? (Viereck)

Um einen Überblick über die Einschätzung der Branche zur Energiezukunft zu gewinnen, werden zunächst die Erwartungen der Umfrageteilnehmer hinsichtlich der vier Energiewelten betrachtet und mit den Erwartungen, die sich aus aktuellen regulatorischen, politischen und energiewirtschaftlichen Entwicklungen ergeben («Trendupdate 2020»), verglichen. Das Viereck stellt den Durchschnitt der Erwartungen der Umfrageteilnehmer 2020 sowie die VSE-Trendupdates aus den Jahren 2019 und 2020 zur Energiezukunft 2035 dar (siehe Abb. 1).

Dabei zeigt sich, dass die Branche zu keiner einzelnen der vier Energiewelten des VSE tendiert, vielmehr hält sie Aspekte aus v.a. drei der vier Welten für wahrscheinlich: Trust, Local und Smart World. Am unwahrscheinlichsten beurteilt sie die Trade World – im Vergleich zur Umfrage 2019 wird die Trade World sogar als noch etwas unwahrscheinlicher eingeschätzt.

Aus diesem Ergebnis lässt sich ableiten, dass alle vom VSE erarbeiteten Energiewelten – obwohl jede für sich genommen tendenziell eher ein Extrembeispiel darstellt – Elemente enthalten, die auch die Branche für die Zukunft als realistisch erachtet. Der Vergleich von Vierecken verschiedener Jahre zeigt denn auch, dass es von den jeweils neuen politischen und sonstigen Rahmenbedingungen abhängt, welche der Energiewelten für wie wahrscheinlich eingestuft wird.

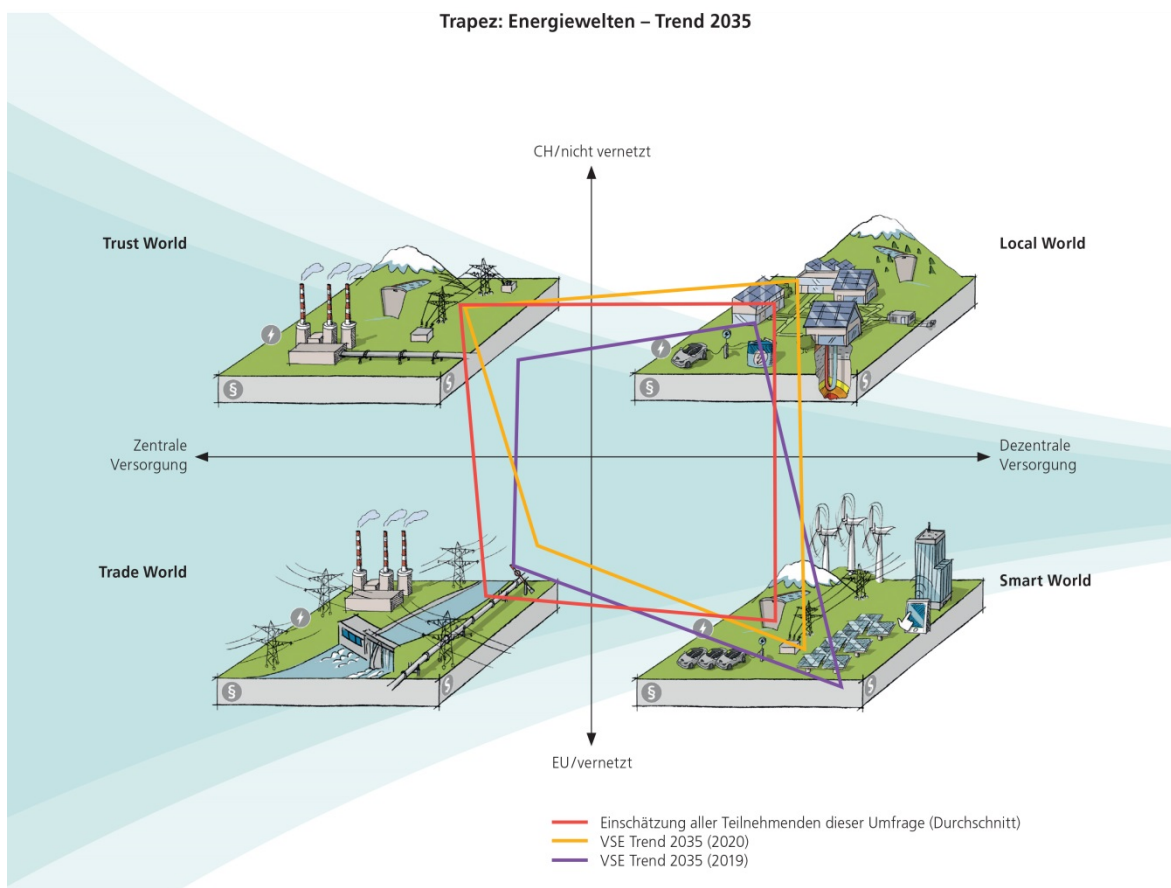


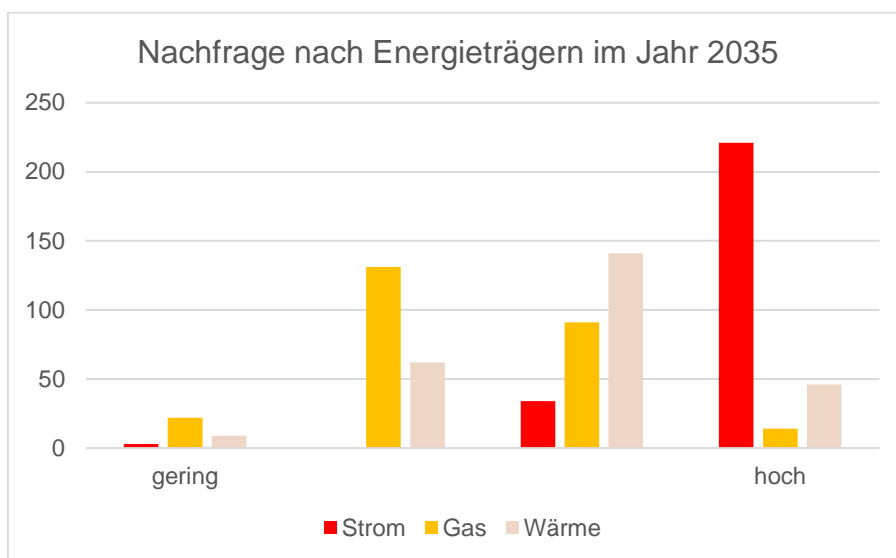
Abb. 1: Viereck Energiewelten – Trend 2035

Welches Bild zeichnet die Branche von der Energiewelt 2035?

Wie die Schweizer Energiebranche sich die künftige Energiewelt vorstellt, lässt sich aus der Analyse der Antworten der Befragten in Bezug auf die 15 Treiber, die die künftige Energiewelt wesentlich ausmachen, ableiten.

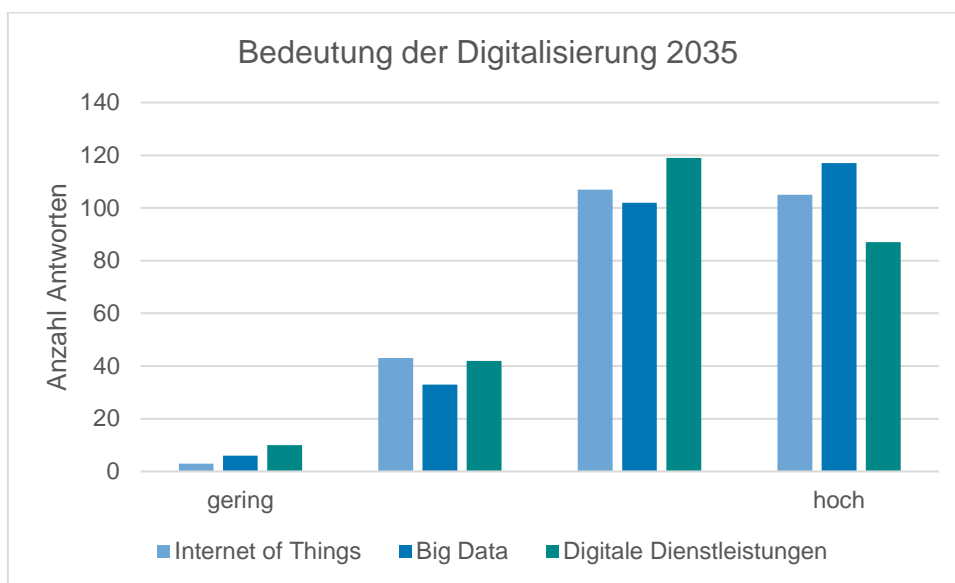
Ein klares Bild hat die Branche von der **zukünftigen Stromnachfrage**: Diese wird für das Jahr 2035 als sehr hoch eingestuft. Hinzu kommt: Bei keiner anderen Frage sind sich die Umfrageteilnehmer in ihrer Einschätzung so einig. Warum ist das so? Ein wesentlicher Faktor sind sicherlich die politischen Dekarbonisierungsziele: Wenn immer mehr Anwendungen und Sektoren CO₂-frei, also statt mit fossilen Energieträgern mehrheitlich mit erneuerbarem Strom betrieben werden sollen, liegt es auf der Hand, dass die Nachfrage nach Strom steigen dürfte.

Im Gegensatz zur Stromnachfrage stuft die Branche die künftige Nachfrage nach synthetischem Gas, Biogas und Wärme als deutlich weniger hoch ein, auch herrscht in dieser Einschätzung weniger Einigkeit als bei der Beurteilung der Nachfrage nach Strom. Für diese Energieträger befindet sich die Diskussion in Politik und Öffentlichkeit der Schweiz noch am Anfang, was die Einschätzungen der Branche zumindest ansatzweise erklären dürfte. Jedoch dürften bei einer vermehrten Sektorkopplung auch erneuerbare Wärme und synthetische Gase, bspw. aus Strom erzeugter Wasserstoff im Verkehrssektor, vermehrt nachgefragt werden. Letzteres könnten einige Umfrageteilnehmer bei ihrer Antwort im Sinn gehabt haben.



Neben der Nachfrage nach Strom schätzt die Branche insbesondere die **Digitalisierung** als relevant für die Energiezukunft ein. Diese beinhaltet die Themen «Internet der Dinge», d.h. der Anteil der Geräte, die mit dem Internet verbunden sind, «Big Data», d.h. leistungsstarke Datenauswertungen und Datenaustausch in der Energieversorgung, und digitale Dienstleistungen wie beispielsweise virtuelle Kraftwerke, Laststeuerung, Tools und Apps für Stromverbrauchs-Monitoring oder die Optimierung des Stromverbrauchs.

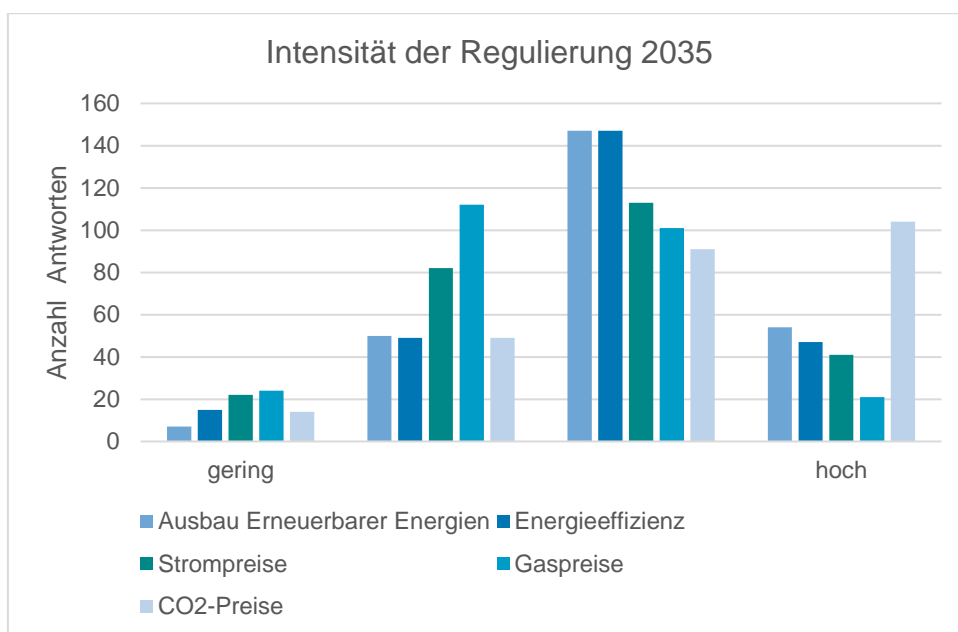
Gründe für diese Einschätzung dürften einerseits in der in den letzten Jahren bereits stark gestiegenen Bedeutung der Digitalisierung generell wie auch in der Energiewirtschaft liegen, wie beispielsweise einer Digitalisierung des bisher oft persönlich durchgeführten Stromvertriebs für freie Endkunden, oder einer automatisierten Wartung von Kraftwerken und damit einhergehenden Kosteneinsparungen. Vermutlich gehen die Umfrageteilnehmer von einer Fortsetzung dieser Entwicklungen aus. Andererseits wird die Digitalisierung derzeit medial und politisch als ein entscheidendes Zukunftsthema propagiert, was diesen Eindruck auch bei den Umfrageteilnehmern im Zusammenhang mit der künftigen Energiewelt verstärken dürfte.



Ganz generell gesprochen gehen die Befragten von einer eher hohen **Regulierungsintensität** im Jahr 2035 aus. Auffällig ist jedoch, dass die Regulierung von CO₂-Preisen im Gegensatz zu den anderen Bereichen von den meisten Befragten klar als sehr hoch bzw. hoch eingestuft wird. Ein wichtiger Grund dafür könnte sein, dass der CO₂-Markt allein bisher keine so hohen Preise hervorgebracht hat, die den Einsatz fossiler Energieträger nennenswert reduzieren würden. Die Befragten gehen offenbar davon aus, dass auch in Zukunft regulatorische Eingriffe beim CO₂-Preis vorgenommen werden, insbesondere vor dem Hintergrund verschärfter Klimaziele.

Weiterhin werden die Regulierung des Ausbaus erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz als eher hoch eingestuft. Dies könnte u.a. dadurch bedingt sein, dass die Befragten im Hinblick auf die Umsetzung der Energiestrategie 2050 und die Sicherstellung der Versorgungssicherheit in der Schweiz weiter den ambitionierten Zubau der Erneuerbaren als wichtig erachten und von einer – wie auch seitens der Branche geforderten – Weiterführung der Fördermassnahmen ausgehen. Bei der Energieeffizienz scheint die Auffassung zu sein, dass umfassende Massnahmen vor allem dann umgesetzt werden, wenn es entsprechende regulatorische Vorgaben gibt.

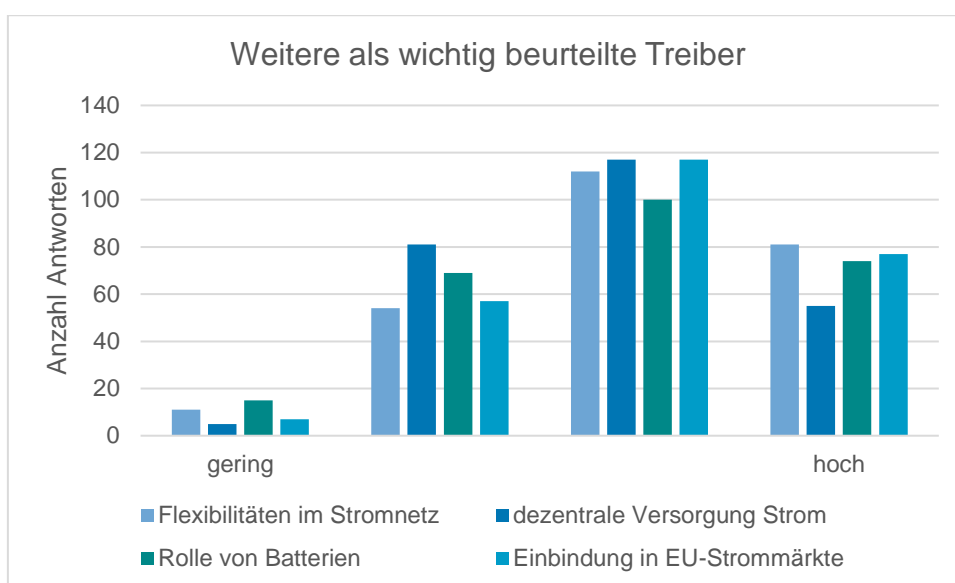
Die künftige Regulierungsintensität der Strom- und Gaspreise schliesslich wird als eher moderat beurteilt.



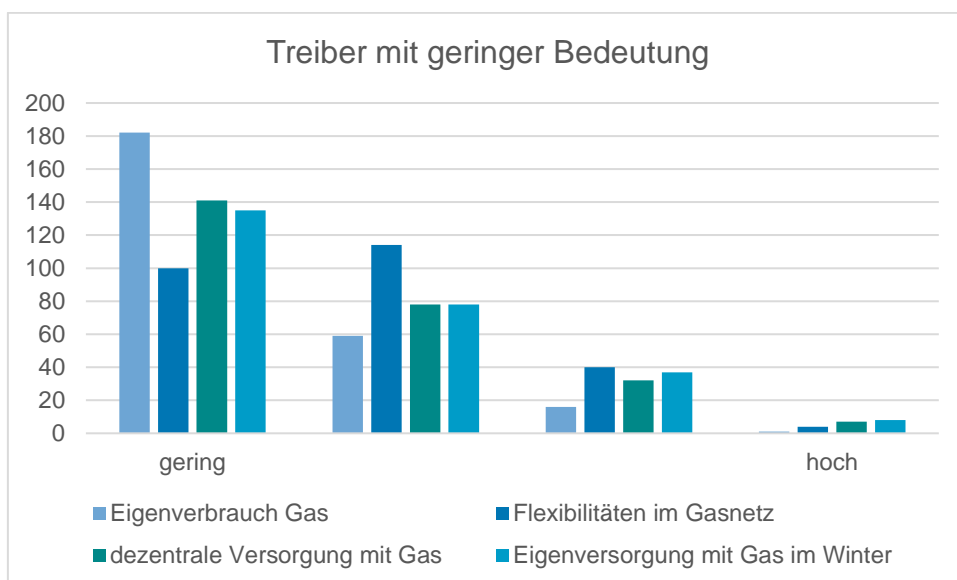
Neben der Nachfrage nach Strom, der Digitalisierung und der Regulierungsintensität gibt es weitere Themen, die die Umfrageteilnehmer als **künftig bedeutsam** einschätzen. Dazu gehören die Einbindung in die EU-Strommärkte ebenso wie die Rolle von Batterien, die dezentrale Versorgung mit Strom und der Beitrag von Nachfrageflexibilitäten zum Ausgleich von Angebot und Nachfrage im Stromnetz.

Die künftig als hoch eingeschätzte Bedeutung der Einbindung der Schweiz in die EU-Strommärkte zeigt, dass die Branche eine technisch und kommerziell möglichst uneingeschränkte Einbettung in das europäische Umfeld als wichtig erachtet, um den systemrelevanten Austausch mit den Nachbarländern aufrecht zu erhalten. Zudem ergeben sich dadurch mehr Möglichkeiten in Bezug auf Handelsgeschäfte.

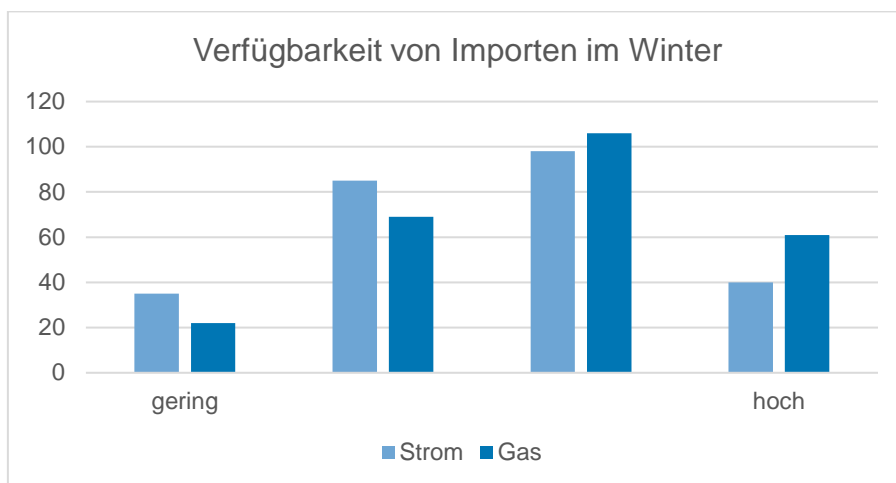
Auch eine weiter voranschreitende Dezentralisierung der Stromversorgung, u.a. unter Nutzung von Batteriespeichern, erscheint aus Branchensicht wahrscheinlich. Diese Einschätzung dürfte insbesondere auf der grossen Rolle, die Photovoltaik im künftigen Schweizer Strommix spielen soll, und dem damit verbundenen Eigenverbrauch basieren. Nicht zuletzt dürften die Diskussionen um einen vermehrten Einsatz von Flexibilitäten im Stromnetz und erste entsprechende Regelungen in diesem Bereich die Einschätzung der Befragten zu diesem Thema bestimmt haben.



Im Gegensatz zu den als wichtig eingestuften Themen gibt es auch solche, die die Befragten als **künftig eher wenig relevant** einschätzen. Dazu gehören insbesondere Themen, die mit dem Energieträger Gas zu tun haben, wobei es in der Umfrage explizit und ausschliesslich um synthetisches Gas und um Biogas geht. So werden die künftigen Anteile dezentraler Versorgung mit Gas und des Eigenverbrauchs von Gas als gering eingestuft. Ebenso erachten die Befragten den Beitrag, den Nachfrageflexibilitäten zum Ausgleich von Angebot und Nachfrage im Gasnetz leisten, und die Eigenversorgung mit Gas im Winter als gering. Dies könnte entweder als eine generelle Einstufung des Energieträgers Gas als wenig relevant interpretiert werden – selbst, wenn das Gas nicht mehr fossil, sondern grossteils erneuerbar ist – oder als wenig relevant im Vergleich zum Energieträger Strom. Ein möglicher Grund für diese Beurteilung könnte sein, dass synthetisches Gas und Biogas heute eine (noch) geringe Rolle spielen, da v.a. die Herstellung von synthetischem Gas derzeit noch nicht wirtschaftlich ist.



Der Aspekt der Umfrage, bei dem die Meinungen der Befragten am meisten auseinander gehen, ist die zukünftige **Verfügbarkeit von Strom- und Gasimporten im Winter**, d.h. die Wahrscheinlichkeit, dass die Schweiz jederzeit die benötigte Menge an Strom und Gas importieren kann. Manche Befragten schätzen diese Verfügbarkeit als hoch bis sehr hoch ein, andere als eher gering. So uneindeutig, wie die Branche diese Frage beantwortet, scheinen auch die Schweizer Behörden das Thema einzuschätzen: Die EICom stuft in ihrem Grundlagenpapier zu einer sicheren Winterversorgung mit Strom¹ die «Exportfähigkeit und -willigkeit der Nachbarländer» als ein Risiko bzw. eine Unsicherheit ein. Die vom BFE beauftragte System-Adequacy-Studie Strom² hingegen schätzt die künftige Versorgungssicherheit in der Schweiz inkl. der Importmöglichkeiten aus dem Ausland als grösstenteils unkritisch ein. Tendenziell dürfte sich die Importsituation im Winter verschlechtern, einerseits aufgrund abnehmender Kraftwerkskapazitäten im Ausland (Kern- und Kohleausstieg in Europa), andererseits aufgrund des bisher fehlenden Stromabkommens mit der EU und dem daraus folgenden zunehmenden Ausschluss der Schweiz aus dem EU-Binnenmarkt.



Insgesamt weichen die Einschätzungen der Branche aus der Umfrage 2020 kaum von den Einschätzungen der vorangegangenen Umfrage aus dem Jahr 2019 ab. Somit hat sich das Bild, das die Branche von der Energiewelt 2035 zeichnet, im letzten Jahr praktisch nicht verändert.

¹ EICom Grundlagenpapier (27. 2. 2020): Rahmenbedingungen für die Sicherstellung einer angemessenen Winterproduktion

² BFE 2020: Modellierung der Erzeugungs- und Systemkapazität (System Adequacy) in der Schweiz im Bereich Strom 2019

Wie unterscheidet sich die Einschätzung der Branche (Umfrage 2020) vom VSE Trendupdate 2020?

Das VSE Trendupdate 2020 ist das jährliche Update des «VSE Trend 2035», also der dem VSE am plausibelsten erscheinenden Energiezukunft. Diese Beurteilung sowie das jährliche Update stützt der VSE auf aktuelle energiewirtschaftliche, politische und regulatorische Entwicklungen ab, die potenziell längerfristige Auswirkungen haben werden.

Ein Vergleich der Branchenumfrage mit dem Trendupdate 2020 zeigt, dass beide bzgl. der Entwicklung der Treiber generell in die gleiche Richtung tendieren. Jedoch schätzt die Branche die künftige Bedeutung einiger Treiber als geringer ein als das Trendupdate (siehe Abb. 2).

So werden die Rolle, die eine dezentrale Versorgung mit Strom, Gas und Wärme künftig spielen wird, sowie die künftige Nutzung von Batterien und anderen Speichern (Wärme und Gas) von der Branche als weniger zentral eingestuft als im Trendupdate. Die Branche stellt sich also die künftige Energiewelt nicht so dezentralisiert vor wie aktuelle Entwicklungen dies erwarten lassen.

Ebenso stuft die Branche die künftige Bedeutung der Digitalisierung als weniger hoch ein als das Trendupdate, obwohl beide eine grosse Relevanz der Digitalisierung erwarten. Andererseits erachtet die Branche die künftige Einbindung der Schweiz in internationale Märkte als wichtig, wofür – wie auch im Trendupdate betont – insbesondere ein fehlendes Abkommen mit der EU noch ein Hindernis darstellt. Auch erwartet die Branche eine etwas höhere Verfügbarkeit von Stromimporten im Winter als sich aus den aktuellen Entwicklungen ableiten lässt.

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass die Branche im Vergleich zum Trendupdate etwas mehr zu einem zentralen und regulierten Energiesystem tendiert. Diese Gegebenheiten finden sich v.a. in der Trust World wieder. Das Trendupdate hingegen erachtet mehr Elemente der Smart und Local World, d.h. einer stärker dezentralisierten Energieversorgung, als wahrscheinlich.

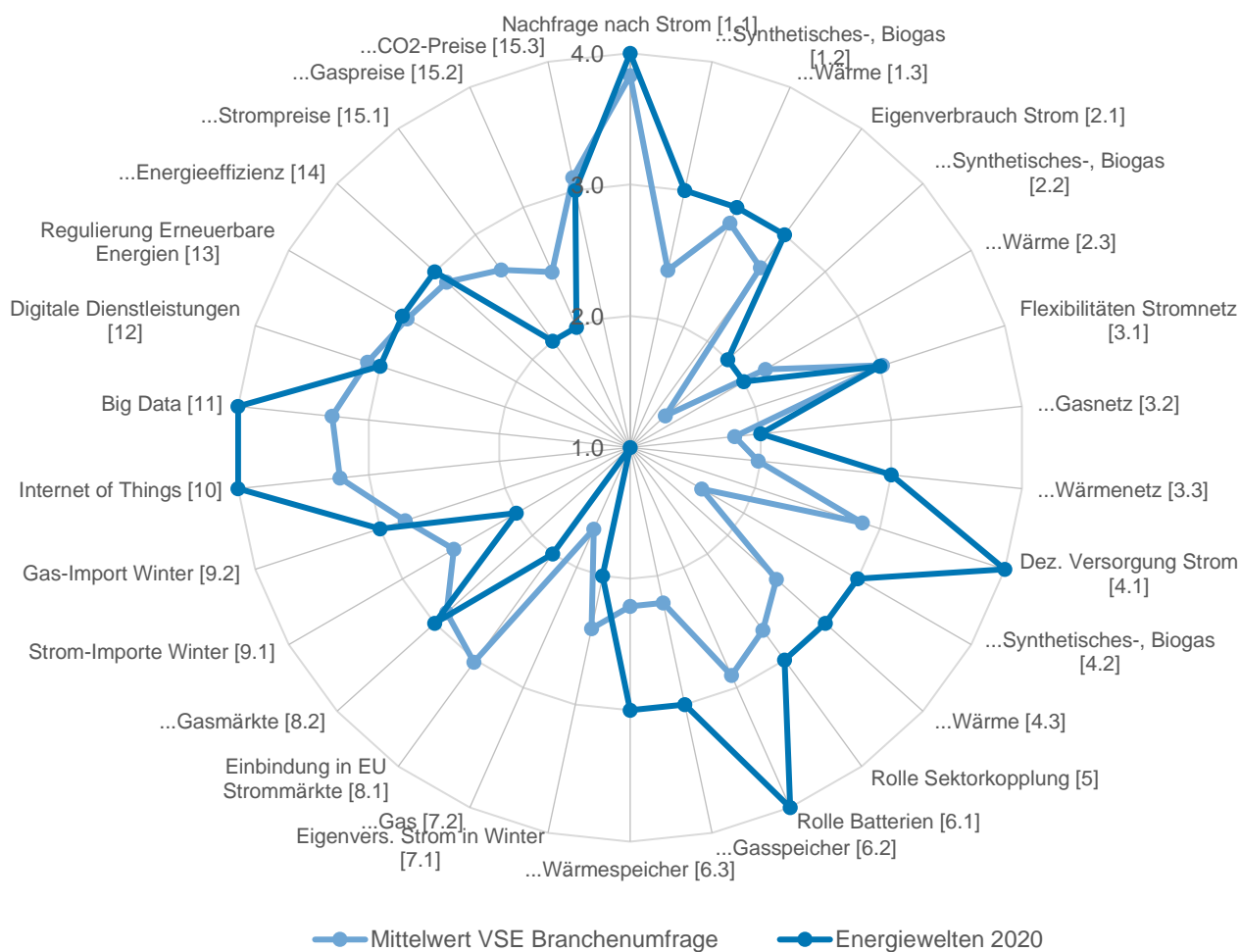


Abb.2: Vergleich Branchenumfrage 2020 mit dem VSE Trendupdate 2020 («Energiewelten 2020»)

Fazit: Umfrageergebnisse und politische Entwicklungen gehen teilweise auseinander

Die Branchenumfrage 2020 hat einige interessante Aspekte, wie sich Akteure der Schweizer Strombranche die Energiewelt im Jahr 2035 vorstellen, zutage gefördert. Diese wichtigsten Erkenntnisse werden im Folgenden kurz zusammengefasst und in Bezug gesetzt zu aktuellen politischen und weiteren Umfeldentwicklungen.

Erstens sind die Befragten von einer hohen künftigen Stromnachfrage überzeugt. Interessanterweise geht das BFE – auch in den neuen Energieperspektiven 2050+ – aber von einer nur moderat steigenden Nachfrage aus. Dies aufgrund der Annahme einer hohen Energieeffizienz und einer zunehmenden Wärmeversorgung mittels Fernwärme.

Zweitens messen die Umfrageteilnehmer der Digitalisierung eine hohe Bedeutung bei. Die wichtige Rolle der Digitalisierung ist in vielen Bereichen des Energiesektors heute schon Realität, wie auch die Studie [Digital@EVU 2020](#), die als Digitalisierungsbarometer der Energiewirtschaft gesehen werden kann, zeigt. Eine wesentliche Erkenntnis dieser Umfrage ist, dass Digitalisierung schon jetzt spürbare Auswirkungen auf die geschäftliche Aktivität von EVU hat und zentraler Pfeiler der Unternehmensstrategien ist. Auch die Politik und Behörden haben die Relevanz des Themas erkannt; so analysiert das BFE gemäss eigenen Angaben stets wichtige Entwicklungen und Auswirkungen von Digitalisierung. Es unterstützt ausserdem digitale Innovation im Energiesektor und prüft laufend mögliche notwendige Anpassungen des regulatorischen Rahmens. Zudem hat es eine «Dialogplattform Digitalisierung» ins Leben gerufen, um den Prozess der Digitalisierung der Schweizer Energiewirtschaft voranzutreiben und zu unterstützen.

Drittens erwarten die Befragten auch für die Zukunft eine hohe Regulierungsintensität. Insbesondere gehen sie von weiter stark regulierten CO₂-Preisen sowie einer hohen Regulierung des Ausbaus erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz aus. Diese Einschätzungen deuten sich auf Seiten der Politik auch so an: Bezüglich der Regulierung von CO₂ wird mit dem revidierten CO₂-Gesetz die CO₂-Abgabe auf Brennstoffe weitergeführt und erhöht, für Gebäude werden ab 2023 CO₂-Grenzwerte bei Erneuerungen von Heizsystemen eingeführt, bestimmte Anlagen unterliegen weiterhin dem Emissionshandelssystem und im Verkehrssektor gelten verschärfte CO₂-Emissionsvorschriften für Fahrzeuge. Mit der im Rahmen einer Revision des Energiegesetzes vom Bundesrat vorgeschlagenen Weiterführung der Förderung erneuerbarer Energien über das Jahr 2022 hinaus zeichnet sich eine auch in Zukunft hohe Regulierung des Erneuerbaren-Ausbaus ab.

Viertens stufen die befragten Akteure der Energiewirtschaft die künftige Bedeutung des Energieträgers Gas in Form von synthetischem Gas und von Biogas als eher gering ein. Dieses Thema wird zurzeit noch wenig diskutiert in der Schweiz. Mit den Diskussionen in der EU insbesondere um den Energieträger Wasserstoff (siehe dazu die neue [Wasserstoffstrategie der EU](#)) dürfte die Relevanz des Themas jedoch auch hierzulande steigen. Denn (vorrangig aus erneuerbaren Energien hergestellter) Wasserstoff dürfte eine wichtige Rolle spielen, um das politisch angestrebte Netto-Null-Ziel bis 2050 zu erreichen.

Schliesslich sind sich die befragten Branchenvertreter über die Verfügbarkeit von Strom- und Gasimporten im Winter relativ uneinig. Gleichzeitig beurteilen sie die künftige Einbindung in die EU-Strom- und -Gasmärkte generell als sehr relevant. Dies unterstreicht die Bedeutung einer funktionierenden grenzüberschreitenden Zusammenarbeit für die Sicherstellung der Versorgungssicherheit. Deren Klärung hängt vorderhand von der weiteren Entwicklung der Diskussionen über das Rahmenabkommen und ein abzuschliessendes Stromabkommen ab.

Aus diesen Erkenntnissen lässt sich ableiten, dass die Einschätzungen der Strombranche zur Energiezukunft teilweise in eine etwas andere Richtung gehen als die derzeit absehbaren politischen Weichenstellungen, die diese Energiezukunft wesentlich mitbestimmen. Erst die Zukunft wird zeigen, inwiefern Einschätzung und die weitere Entwicklung tatsächlich übereinstimmen.