

## **Mögliche Auswirkungen der Biodiversitätsinitiative und der Landschaftsinitiative auf den Ausbau der erneuerbaren Energien in der Schweiz als Teil der Energiestrategie 2050**

### **FAKTENBLATT**

Aufgrund der grossen Bedeutung des Ausbaus der erneuerbaren Energien, welcher auch den Trägerorganisationen der Biodiversitäts- und der Landschaftsinitiativen ein wichtiges Anliegen ist, hat der Trägerverein der beiden Volksinitiativen im Frühjahr 2020 die Agentur Brandes Energie AG beauftragt, die möglichen Auswirkungen der Initiativen auf den Ausbau der erneuerbaren Energien in der Schweiz zu evaluieren und dazu einen Bericht zu verfassen.

Das vorliegende, vom Trägerverein verantwortete Faktenblatt basiert auf den Resultaten dieses Berichts und beantwortet die wichtigsten Fragen rund um den Ausbau der Erneuerbaren Energien und die beiden Volksinitiativen. Der vollständige Bericht von Brandes Energie AG kann beim Trägerverein bestellt werden.

Basel, im August 2020

Trägerverein «Ja zu mehr Natur, Landschaft und Baukultur»  
c/o Pro Natura  
Postfach  
4018 Basel  
[info@biodiversitaet-landschaft.ch](mailto:info@biodiversitaet-landschaft.ch)  
Tel. +41 61 317 91 59

## **Einleitung: Die Biodiversitäts- und die Landschaftsinitiative und die Energiewende**

Die Biodiversitätsinitiative und die Landschaftsinitiative zielen auf den Schutz von Natur, Landschaft und Baukultur, wollen den Verlust an Biodiversität stoppen und Gegensteuer geben gegen eine weitere Verbauung von wertvollem Boden. Der Ausbau erneuerbarer Energien steht nicht im Fokus der beiden Initiativen.

Zwischen Biodiversitätsschutz, Bodenschutz und Klimaschutz besteht jedoch ein enger Zusammenhang. Die Klimakrise kann nicht ohne Überwindung der Biodiversitätskrise gelöst werden – und umgekehrt. Auch darum bezogen die Trägerorganisationen der beiden Initiativen allesamt bei der Referendumsabstimmung vom 21.5.2017 über das neue Energiegesetz positiv Stellung zur Energiestrategie 2050 und setzten sich aktiv für ein "Ja" ein.

Für die Trägerorganisationen ist klar, dass dem Ausbau der erneuerbaren Energien keine Hindernisse in den Weg gelegt werden dürfen, und dass umgekehrt die Energiewende so zu gestalten ist, dass sie dem Verlust an Boden, Landschaft und Biodiversität nicht noch weiter Vorschub leistet.

Die zeitgerechte Umsetzung der Energiewende erfordert die sofortige Ausschöpfung des Energieeffizienzpotenzials und den raschen Umbau des gesamten Energiesystems auf erneuerbare Energien. Aufgrund der notwendigen Substitution der Kernenergie, der (teilweisen) Substitution der fossilen Treibstoffe und derjenigen der fossilen Wärmeproduktion wird sich hierbei der Bedarf an Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen gegenüber heute noch markant erhöhen. Umso mehr ist der rasche Ausbau erneuerbarer Energien mitentscheidend für das Gelingen der Energiewende.

Entscheidend für die Energiezukunft im Sinne der Energiestrategie 2050 sind aber neben dem Ausbau der Erneuerbaren vor allem die Steigerung der Energieeffizienz und der Suffizienz, entsprechende regulatorische Rahmenbedingungen und wirkungsvolle Anreizmodelle, gesellschaftliche Akzeptanz und die saisonale Speicherung.

### **Auftrag an die Agentur Brandes Energie**

Brandes Energie wurde im Frühjahr 2020 vom Trägerverein beauftragt, die möglichen Auswirkungen der beiden Initiativen auf den Ausbau der erneuerbaren Energien zu untersuchen und die diesbezüglichen Argumente der Trägerorganisationen zu überprüfen. Abzuklären war, inwieweit die beiden Initiativen eine Behinderung des Ausbaus der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien in der Schweiz zur Folge haben könnten und inwieweit die Erreichung der Ausbauziele der Energiestrategie auf Anlagenstandorte angewiesen ist, die auch Ziel des von den Initiativen geforderten verstärkten Natur- und Landschaftsschutzes sein könnten.

Die AutorInnen des vorgelegten Berichts kamen zum Schluss, dass gemäss heutigem Informationsstand weder für die Biodiversitätsinitiative noch für die Landschaftsinitiative eine Behinderung des Ausbaus der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien nachgewiesen werden kann, welche die Erreichung der Energiestrategie-Ziele beeinträchtigen würde.

Das vorliegende Faktenblatt beruht auf den Hauptkenntnissen des Berichts und stellt diese übersichtlich dar.

Trägerverein «Ja zu mehr Natur, Landschaft und Baukultur»

Basel, im August 2020

## Das Wichtigste in Kürze

### 1. **Die Ziele der beiden Initiativen und die Ausbauziele der Energiestrategie 2050 sind miteinander vereinbar.**

Die **beiden Initiativen** haben zum Ziel, Flächen für den Schutz von Biodiversität und Landschaft zu bewahren. Dieses Ziel steht nicht im Widerspruch zu den Zielen der Energiestrategie 2050, weil

- das Ausbaupotenzial für die Stromproduktion aus Erneuerbaren auch unter Einbezug eines verstärkten Schutzes von Natur und Landschaft genügend gross ist, um die Ausbauziele der Energiestrategie erreichen zu können – selbst unter Einbezug des Klimaziels "Netto-Null bis 2050",
- für die Erreichung der Energiestrategie-Ziele in erster Linie die Ausschöpfung des Ausbaupotenzials der Photovoltaik entscheidend sein wird, wobei auch der Schutz von baukulturellem Erbe nur geringe Einschränkungen mit sich bringt,
- Biodiversitätsflächen und gut erhaltene Landschaften ihrerseits zur Senkung von Treibhausgasemissionen und damit zu den Zielen der Energiestrategie 2050 beitragen.

*Details siehe Seite 3*

### 2. **Die Hauptforderungen der Initiativen und der Ausbau erneuerbarer Energien sind miteinander vereinbar.**

Die **Biodiversitätsinitiative** verlangt einen stärkeren Schutz von Flächen innerhalb und ausserhalb der Inventare.

Sie ist mit dem Ausbau erneuerbarer Energien vereinbar, denn:

- es wird hauptsächlich bestehendes Recht in der Verfassung gestärkt,
- das mit dem revidierten Energiegesetz 2018 eingeführte nationale Interesse an der Nutzung erneuerbarer Energien wird nicht angetastet,
- die stärkere Verankerung der Interessenabwägung bringt keine neuen Einschränkungen, sondern mehr Planungssicherheit,
- das Schonungsgebot für Natur, Landschaft und baukulturelles Erbe ausserhalb der Schutzgebiete kann auch durch eine hohe ökologische Anlagenqualität erfüllt werden.

*Details siehe Seite 4*

Die **Landschaftsinitiative** fordert eine klare Begrenzung der Bautätigkeit im Nichtbaugebiet.

Sie ist mit dem Ausbau erneuerbarer Energien vereinbar, denn:

- Energieanlagen sind standortgebunden und darum auch ausserhalb der Bauzonen zulässig (vgl. bisherige Rechtsprechung des Bundesgerichts); die Initiative stellt auch keine zusätzlichen Anforderungen an die Standortgebundenheit;
- die angestrebte Plafonierung der Zahl von Gebäuden und die Kompensationspflicht betreffen Energieanlagen aufgrund von deren Anlagencharakter nicht;
- von der Plafonierung und der Kompensationspflicht wären auch zusätzliche Betriebsgebäude nur in wenigen Ausnahmefällen betroffen.

*Details siehe Seite 5*

## Im Detail

### ***Inwiefern sind die Ziele der beiden Initiativen und die Ausbauziele der Energiestrategie 2050 miteinander vereinbar?***

**Das Ausbaupotenzial für die Stromproduktion aus Erneuerbaren ist auch unter Einbezug eines verstärkten Schutzes von Natur und Landschaft genügend gross.**

- Auch unter Einbezug eines verstärkten Schutzes der Biodiversität und der Landschaft zeigen aktuelle Potenzialberechnungen ein insgesamt genügend grosses Produktionspotenzial für Strom aus erneuerbaren Energien (siehe auch Tabelle auf Seite 6)
- Dies gilt auch dann, wenn das Klimaziel "Netto-Null bis 2050" berücksichtigt wird – das heisst, wenn die Verlagerung eines Teils des Wärme- und Treibstoffbedarfs zum Strom mit einbezogen und für die Stromproduktion aus neuen Erneuerbaren mit einem um 50% höheren Ausbauziel als in den bestehenden Energiestrategie-Zielen<sup>1</sup> gerechnet wird.

**Entscheidend für die Erreichung der Ausbauziele wird die Ausschöpfung des Ausbaupotenzials der Photovoltaik sein, wobei auch der Schutz des baukulturellen Erbes nur geringe Einschränkungen mit sich bringt.**

- Die zentrale Rolle für die Erreichung der Ausbauziele spielt der zukünftige Ausbau der Photovoltaik. Das Ausbaupotenzial der Photovoltaik übersteigt die Potenziale der anderen neuen erneuerbaren Technologien bei Weitem und ist von der Berücksichtigung eines verstärkten Schutzes von Natur und Landschaft nur in geringem Masse betroffen.

Der für die Erreichung der Ausbauziele erforderliche Ausbau der Photovoltaik kann auf ohnehin bereits überbauten, nicht schutzwürdigen Flächen realisiert werden. Der Schutz des baukulturellen Erbes reduziert die überbauten Flächen, welche für die PV-Produktion zur Verfügung stehen, nur um rund 5%.

- Konflikte zwischen dem Ausbauszenario der Energiestrategie 2050 und einem verstärkten Biodiversitäts- und Landschaftsschutz bestehen bei der Beurteilung der Ausbaupotenziale der Wasserkraft und der Windkraft. Bei diesen Technologien sind die Ausbaupotenziale unter Berücksichtigung eines verstärkten Schutzes von Natur und Landschaft geringer als die Ausbaupotenziale, mit denen der Bund rechnet. Ein geringerer Ausbau der Wasser- und Windkraft könnte jedoch durch einen stärkeren Ausbau der Photovoltaik kompensiert und die Ausbauziele der Energiestrategie 2050 auch auf diesem Weg erreicht werden.
- Für das Gelingen der Energiewende unter Einbezug der Dekarbonisierung sind - neben dem Ausbau der Stromproduktion aus Erneuerbaren - wesentliche weitere Faktoren ausschlaggebend. Eine der Herausforderungen wird die saisonale Speicherung und das Schliessen der Winterstromlücke sein. Hierbei könnte der allfällige Ausbau von Wasserkraftspeichern mit den Forderungen der Initiativen in Konflikt geraten. Eine spezifische Beurteilung jedes konkreten Projektes wird unabdingbar sein und bedeutet, dass - wie bereits heute - das Resultat der jeweiligen Interessenabwägung darüber entscheiden wird, ob eine Speichererweiterung zulässig ist oder nicht. Andere, derzeit bekannte Speichersysteme mit relevanten Kapazitäten (Batterien, Power to Gas) betreffen hingegen kaum Gebiete, auf welche die Initiativen abzielen. Denkbar ist auch, dass der Ausbau von Photovoltaik künftig einen namhaften Beitrag zur Winterstromproduktion leisten kann.<sup>2</sup>

### **Der Schutz der Biodiversität und der Landschaft ist Klimaschutz**

- Intakte Ökosysteme sind natürliche, resistente Speicher und Senken von CO<sub>2</sub>. Wenn diese zunehmend beeinträchtigt werden, wird ihre Klimawirkung zunichte gemacht. Im Kontext der

<sup>1</sup> Das UVEK (2020) hat im Bericht zur Vernehmlassungsvorlage für die EnG-Revision in Aussicht gestellt, dass die Ausbauziele im Rahmen der EnG-Revision (Fördermassnahmen ab 2023) aktualisiert werden. Bei dieser Aktualisierung soll insbesondere das neue Klimaziel "Netto-Null Treibhausgasemissionen bis 2050" berücksichtigt werden. Gemäss dem Bericht zeigen erste Abschätzungen des Bundes, dass der Ausbauzielwert 2050 für Strom aus neuen erneuerbaren Energien um ca. 50% gegenüber der bestehenden Zielsetzung nach oben korrigiert werden sollte.

<sup>2</sup> Basler & Hofmann (2019), «Studie Winterstrom Schweiz», Was kann die heimische Photovoltaik beitragen?

Decarbonisierung, die weitgehend vom Energieverbrauch getrieben ist, ist ein verstärkter Biodiversitäts- und Landschaftsschutz somit von zentraler Bedeutung.

### ***Inwiefern sind die Forderungen der Biodiversitätsinitiative und der Ausbau erneuerbarer Energien miteinander vereinbar?***

#### **Die Initiative stärkt hauptsächlich bestehendes Recht in der Verfassung**

- Im Wesentlichen würden bei einer Annahme der Initiative bestehende Gesetze und die Rechtspraxis auf Bundes- und Kantonsebene in der Bundesverfassung verankert. Dadurch möchten die InitiantInnen erreichen, dass die bestehende Gesetzgebung zum Schutz von Biodiversität, Landschaft und Baukultur nicht weiter aufgeweicht werden kann, wie dies in den letzten Jahren wiederholt geschah oder mindestens drohte – sei es durch parlamentarische Vorstösse auf nationaler und kantonaler Ebene und durch eine Praxis der kantonalen Behörden, die Nutzungsinteressen gegenüber Schutzinteressen privilegierte.

#### **Das nationale Interesse am Ausbau der Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen wird nicht angetastet.**

- Das nationale Interesse am Ausbau der Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen ist in Art. 12 EnG verankert. Namentlich stipuliert dessen Abs. 2: «Einzelne Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, namentlich auch Speicherkraftwerke, sowie Pumpspeicherkraftwerke sind ab einer bestimmten Grösse und Bedeutung von einem nationalen Interesse, das insbesondere demjenigen nach Artikel 6 Absatz 2 des Bundesgesetzes vom 1. Juli 19661 über den Natur- und Heimatschutz (NHG) entspricht.» Die Biodiversitätsinitiative tastet die Gültigkeit dieses Artikels nicht an.
- Das Überwiegen eines nationalen Interesses ist bereits heute für Eingriffe in nationale Schutzobjekte erforderlich, was mit der Initiative so bleiben wird. Dieses nationale Interesse ermöglicht heute und auch nach Annahme der Initiative eine Interessenabwägung mit dem nationalen Interesse am Schutz. Der Initiativtext nimmt keine Änderung in der Gewichtung der Interessen vor.

#### **Die stärkere Verankerung der Interessenabwägung wird keine neuen Einschränkungen, sondern mehr Planungssicherheit bringen.**

- Durch Art. 78a Abs. 2 BV könnten Kantone, die es bisher unterlassen haben, in umfassender Art und Weise Schutzobjekte von kantonaler Bedeutung zu bezeichnen, neu aufgefordert werden, entsprechende Schutzobjekte auszuscheiden.

Es würden jedoch nur solche Flächen neu als Schutzobjekt bezeichnet, die schon heute aufgrund ihres Beitrags zur Biodiversität schützenswert sind. Durch die umfassendere Bezeichnung von schützenswerten Flächen als Schutzobjekte von kantonaler Bedeutung würde somit auch mehr Klarheit geschaffen, welche Standorte bewilligungsfähig sind.

- Artikel 78 a, Abs. 3 BV würde eine neue Vorschrift zur Interessenabwägung für erhebliche Eingriffe in Schutzobjekte schaffen. Es ist möglich, dass die Initiative die vermehrte Anwendung von Interessenabwägungen, insbesondere beim Biotopschutz, zur Folge hätte. Dies würde die sorgfältige Beurteilung von Projekten zur Energieproduktion aber begünstigen. Hingegen sind lokale Interessen für erhebliche Eingriffe nicht mehr zulässig.

Die Biodiversitätsinitiative bewirkt tendenziell, dass Interessenabwägungen auf Richtplanstufe stattfinden und nicht erst auf Ebene Baubewilligung oder Nutzungsplanung. Somit kann die Abwägung der Interessen aufgrund ausreichender Grundlagen zu allen relevanten Aspekten bereits früh erfolgen; die Planungssicherheit für den Bau von Energieproduktionsanlagen wird damit erheblich erhöht.

- Mit der in Art. 78a Abs. 3 BV enthaltenen Forderung, dass der Kerngehalt von Schutzobjekten ungeschmälert zu erhalten ist, würde der eigentliche Sinn des Schutzes verdeutlicht, nicht aber der Schutz an sich verstärkt. Den Kerngehalt eines Schutzobjektes zu schmälern, kann bereits mit der heutigen Rechtslage kaum durch ein überwiegendes Interesse gerechtfertigt werden. Ansonsten macht Schutz wenig Sinn. Entsprechend ist auch davon auszugehen, dass die neue

Regelung nur geringe Auswirkungen auf Projekte zur Nutzung erneuerbarer Energien haben würde.

**Das Schonungsgebot für Natur, Landschaft und baukulturelles Erbe kann ausserhalb der Schutzgebiete auch durch eine hohe ökologische Anlagenqualität erfüllt werden.**

- Dem verstärkten Schutz der Biodiversität kann auch durch bessere qualitative Standards von Energieproduktionsanlagen begegnet werden. Die Möglichkeiten, Anlagen so auszugestalten, dass Schutzziele nicht gefährdet werden und die Schonung gewährleistet ist, sind heute nicht ausgeschöpft.
- Das Schonungsgebot für Natur, Landschaft und baukulturelles Erbe ist nicht neu. Der Begriff der Schonung beinhaltet keine absoluten Einschränkungen für den Bau von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien. Das Schonungsgebot markiert stattdessen einen Spielraum für eine qualitative Ausgestaltung von Anlagen, der künftig wichtiger wird und genutzt werden sollte.

***Inwiefern sind die Forderungen der Landschaftsinitiative und der Ausbau erneuerbarer Energien miteinander vereinbar?***

**Energieanlagen sind standortgebunden und darum auch ausserhalb der Bauzonen zulässig (vgl. bisherige Rechtsprechung des Bundesgerichts).**

- Die im Art. 75c Abs. 2 BV geforderten Regelungen, dass im Nichtbaugebiet neue Bauten und Anlagen für die Landwirtschaft nötig oder aus anderen gewichtigen Gründen standortgebunden sein müssen, entsprechen der bisherigen Rechtsprechung des Bundesgerichts. Diese verlangt für die Gutheissung der Standortgebundenheit, dass der vorgesehene Standort ausserhalb der Bauzone gegenüber einem innerhalb der Bauzone aus objektiven Gründen viel vorteilhafter ist.
- An der Zulässigkeit von standortgebundenen Energieanlagen ändert die Initiative nichts; sie stellt auch keine zusätzlichen Anforderungen an die Standortgebundenheit.

**Die angestrebte Plafonierung der Zahl von Gebäuden und die Kompensationspflicht betreffen Energieanlagen aufgrund von deren Anlagencharakter nicht;**

- Dasselbe gilt für die Regelung, dass "nicht landwirtschaftlich genutzte Bauten im Nichtbaugebiet" nicht wesentlich vergrössert werden dürfen (Art. 75c Abs. 3 Satz 1 BV). Sie schliesst Bauten, die aus gewichtigen Gründen standortgebunden sind, nicht mit ein.

**Von der Plafonierung und der Kompensationspflicht wären auch zusätzliche Betriebsgebäude nur in wenigen Ausnahmefällen betroffen.**

- Energieanlagen und die dazugehörigen Betriebsgebäude werden in aller Regel in einer hierfür in der Richt- resp. Nutzungsplanung ausgeschiedenen Spezialzone gebaut; sie fallen somit nicht unter die Regelung zum Bauen ausserhalb der Bauzone und sind von der Kompensationspflicht ausgenommen.

Vergleich des Ausbauszenarios der Energiestrategie 2050 mit aktuelleren Abschätzungen des Bundes und Abschätzungen der Umweltorganisationen zum Potenzial unter Berücksichtigung eines verstärkten Schutzes von Natur und Landschaft. Das Ausbauszenario "Strommix 2035 100 PRO einheimisch, erneuerbar, effizient" der Umweltallianz (2012) ist in einer separaten Spalte dargestellt, da die Abschätzung des Potenzials unter Berücksichtigung eines verstärkten Schutzes von Natur und Landschaft bei einigen Technologien auf dieser Publikation beruht.

	Ausbauszenarien des Bundes			Ausbaupotenziale pro erneuerbare Technologie und total				Zum Vergleich Ausbauszenario 100 PRO (Umweltallianz 2012)
	Produktion heute (BFE 2019a, eicher+pauli 2019)	Ausbauszenario Energiestrategie 2050 (Bundesrat 2013)	Abschätzung mit Einbezug Klimaziel "Netto- Null bis 2050" (UVEK 2020)	Aktuellere Abschätzungen des Bundes		Abschätzungen unter Berücksichtigung eines verstärkten Schutzes von Natur und Landschaft <sup>3</sup>		
Technologie	2018 [TWh/a]	2050 [TWh/a]	2050 [TWh/a]	2050 [TWh/a]	Quellen	2050 [TWh/a]	Quellen	2035 [TWh/a]
Wasserkraft	36.0	38.6	38.6	[35.9-37.6] - [37.0-39.5]	BFE (2019b) und PSI (2017a)	35.7	Umweltallianz (2012)	35.7
Photovoltaik	1.9	11.1	-	14 - 24.6 (- 51)	PSI (2017a) und BFE (2019c)	14 - 24.6 (- 48)	PSI (2017a), BFE (2019c), Meteotest (2012)	15.6
Windenergie	0.1	4.3	-	2.2 - 4.5	ARE (2019) und Meteotest (2012)	1.5	Umweltallianz (2012)	1.5
Biomasse <sup>4</sup>	1.8	4.5	-	1.8 - 4.0	PSI (2017a), Thees et al. (2017)	4.0 - 8.3	PSI (2017a) und Umweltallianz (2012)	8.3
Geothermie	0	4.4	-	4.4	EnergieSchweiz (2017)	4.4	Umweltallianz (2017)	2.2
<i>Erneuerbare total ohne Wasserkraft</i>	3.9	24.2	36.3	22.4 - 37.5 (- 63.9)	Total der Zahlen oben in dieser Spalte, nur in Klammern mit Photovoltaik- Potenzial von 48 TWh/a	23.5 - 38.8 (- 62.2)	Total der Zahlen oben in dieser Spalte, nur in Klammern mit Photovoltaik- Potenzial von 48 TWh/a	27.6
<b>Erneuerbare total</b>	<b>39.8</b>	<b>62.8</b>	<b>74.9</b>	<b>58.3 - 77.0 (- 103.4)</b>		<b>59.2 - 74.5 (- 97.9)</b>		<b>63.9</b>

<sup>3</sup> Die Umweltorganisationen rechnen teilweise mit anderen Potenzialen als der Bund, weil aus ihrer Sicht dessen Ausbauszenarien den Biodiversitäts- und Landschaftsschutz nicht ausreichend berücksichtigen. Diese Ausbaupotenziale basieren auf der Publikation "Strommix 2035 100 PRO einheimisch, erneuerbar, effizient" der Umweltallianz (2012) und möglichst aktuellen ergänzenden Angaben der Trägerorganisationen.

<sup>4</sup> Stromproduktion aus Biogasanlagen Landwirtschaft und Gewerbe/Industrie

## Quellenverzeichnis

ARE (2019)	Erläuterungsbericht Konzept Windenergie, Anpassungen 2019, Entwurf für die Anhörung und öffentliche Mitwirkung.
Basler & Hofmann (2019)	«Studie Winterstrom Schweiz», Was kann die heimische Photovoltaik beitragen? Im Auftrag von EnergieSchweiz (Schlussbericht vom 14.8.2019).
BFE (2019a)	Energiestrategie 2050 Monitoring-Bericht 2019, Kurzfassung.
BFE (2019b)	Wasserkraftpotenzial der Schweiz, Abschätzung des Ausbaupotenzials der Wasserkraftnutzung im Rahmen der Energiestrategie 2050, August 2019.
BFE (2019c)	Medienmitteilung vom 15. April 2019 "Schweizer Hausdächer und -fassaden könnten jährlich 67 TWh Solarstrom produzieren".
Bundesrat (2013)	Botschaft zum ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 (Revision des Energierechts) und zur Volksinitiative «Für den geordneten Ausstieg aus der Atomenergie (Atomausstiegsinitiative)», BBl 2013 7561.
BV	Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (Stand am 1. Januar 2020, SR 101).
eicher+pauli (2019)	Schweizerischer Statistik der erneuerbaren Energien Ausgabe 2018. Im Auftrag des BFE.
EnergieSchweiz (2017)	Geothermie in der Schweiz, eine vielseitig nutzbare Energiequelle. (Version vom 1.2.2017).
EnG	Energiengesetz vom 30. September 2016 (Stand am 1. Januar 2018, SR 730.0).
Meteotest (2012)	Energiestrategie 2050, Berechnung der Energiepotenziale für Wind- und Sonnenenergie. Im Auftrag des BAFU (Version vom 28.9.2012).
PSI (2017a)	Potenziale, Kosten und Umweltauswirkungen von Stromproduktionsanlagen, Synthese. Im Auftrag des BFE.
PSI (2017b)	Potentials, costs and environmental assessment of electricity generation technologies, final report. Im Auftrag des BFE.
Thees et al. (2017)	Thees, O.; Burg, V.; Erni, M.; Bowman, G.; Lemm, R., 2017: Biomassepotenziale der Schweiz für die energetische Nutzung, Ergebnisse des Schweizerischen Energiekompetenzzentrums SCCER BIOSWEET. WSL Ber. 57: 299 S.
Umweltallianz (2012)	Strommix 2035 100 PRO einheimisch, erneuerbar, effizient (bereinigte Fassung vom 3.8.2012).
Umweltallianz (2017)	Faktenblatt Geothermie (Version vom November 2017).
UVEK (2020)	Revision des Energiengesetzes (Fördermassnahmen ab 2023), Erläuternder Bericht zur Vernehmlassungsvorlage, April 2020.