

Energielandschaften in der Schweiz: Energyscape Follow-up. Erste Ergebnisse.

Boris Salak, Marcel Hunziker

Gruppe Sozialwissenschaftliche Landschaftsforschung WSL

Rahmen und Methode

Bereits im Frühjahr 2018 hatte unsere Forschungsgruppe im Rahmen des NFP70 Syntheseprojektes «**ENERGYSCAPE**» eine repräsentative gesamtschweizerische Befragung durchgeführt. Ziel war es, etwas über die Präferenzen der Bevölkerung hinsichtlich der Entwicklung von Energielandschaften in der Schweiz zu erfahren. Im November 2022 führten wir diese Befragung mit Unterstützung der WSL ein weiteres Mal durch. Wir wollten wissen, ob die veränderte Lage 2022 (Krieg in der Ukraine, Dürresommer in der Schweiz, deutliche Erhöhung der Energiepreise und die politische Diskussion zur Förderung der Solarparks) die Präferenzen der Menschen in Bezug auf Energieanlagen beeinflusst haben.

Beide Studien wurden von der WSL entwickelt und ausgewertet. Die Daten erhob das Befragungsinstitut BILENDI mittels einer Online-Panel-Befragung. Insgesamt nahmen an der Befragung 2018 (Energyscape1) 1063 und an der Befragung 2022 (Energyscape2) 1220 Personen teil. Im Rahmen der Befragungen wurde jeweils ein identisches Entscheidungsexperiment zur Erhebung der Präferenzen der Bevölkerung angewandt.

Die Befragten sollten auf Bildern verschiedene Szenarien beurteilen, die sich aus vier Hauptelementen zusammensetzten: Landschaftstypen, Windenergieanlagen, Fotovoltaik-Anlagen und Hochspannungsfreileitungen. Die Hauptelemente werden in verschiedene Subelemente unterteilt (7 für die Schweiz typische Landschaften, 4 Windenergie-Dichten, 4 Fotovoltaik-Dichten und Präsenz/Absenz von Hochspannungsfreileitungen). Letztlich enthielt jedes zu beurteilende Szenario je eines dieser Subelemente aus allen vier Hauptelementen.

Die voneinander unabhängigen Befragungen fanden in einem Abstand von vier Jahren statt (2018, 2022) und ermöglichen so einen Blick auf die zeitliche Stabilität/Instabilität der Präferenzen der Bevölkerung bezüglich der Entwicklung von Energielandschaften in der Schweiz.

In den folgenden Abbildungen sind die Ergebnisse der Befragung 2018 jeweils in der Spalte «2018» dargestellt, während die Spalte «2022» die aktuellen Ergebnisse aus der Befragung von November 2022 abbildet. Die Spalte «Veränderung» zeigt die Veränderung zwischen den Befragungszeitpunkten 2018 und 2022.

Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse 2018

Die Ergebnisse zeigen klar, dass die Bevölkerung 2018 die Entwicklung von Energielandschaften in manchen Landschaften eher bevorzugte als in anderen. So zeigte sich, dass eine solche Entwicklung in nahezu unberührten Berggebieten besonders abgelehnt wurde, dass sie aber auch in den Voralpen und dem Jura auf Ablehnung stösst.

Zugleich wird ein Ausbau von Energielandschaften v.a. im siedlungsgeprägten, aber auch im landwirtschaftlich geprägten Mittelland sowie in siedlungsgeprägten und in touristisch geprägten Berggebieten eher bevorzugt.

Bezüglich Windenergieanlagen zeigt sich, dass die Ablehnung (tiefe Präferenz) der Bevölkerung umso höher ist, je mehr Windenergieanlagen in einem Energieszenario vorkommen.

Fotovoltaikanlagen werden von der Bevölkerung generell als Elemente der Energiewende in unseren Landschaften akzeptiert. Das zeigt sich darin, dass Energielandschaften ohne Fotovoltaik bereits 2018 schlechter beurteilt wurde als dessen Vorkommen in geringer oder mittlerer Intensität. Die positive Präferenz zu Fotovoltaik-Anlagen kippt erst bei einer hohen Dichte dieser Anlagen ins Negative.

In Bezug zu Hochspannungsfreileitungen ist sich die Bevölkerung einig. Es gibt kein Energieszenario, dass mit Hochspannungsfreileitungen eher präferiert wird als ohne.

Wichtigste Veränderungen 2022

Die grosse Frage hinter der Wiederholung der Umfrage war, ob sich die 2018 beobachteten Präferenzen angesichts der eingangs erwähnten aktuellen Entwicklungen massgeblich veränderten. Die Ergebnisse der Befragung von November 2022 zeigen sowohl Veränderungen als auch Stabilität in den Präferenzen der Bevölkerung.

Noch nahezu unberührte Alpen-Landschaften sollen, wie bereits 2018 klar wurde, von Energieinfrastrukturen verschont bleiben (Abbildung 1). Jedes Szenario mit vergleichbarer Dichte von Energieanlagen, das aber in einer anderen Landschaft steht, wird positiver beurteilt. Die Ablehnung von Energieinfrastrukturen blieb zudem auch im Jura stabil und nahm in den Voralpen gar signifikant zu.

Landschaften des siedlungsgeprägten Mittellands werden 2022 weiterhin als Standorte für die Produktion erneuerbarer Energie bevorzugt, Landschaften der touristisch geprägten Berggebiete sogar signifikant stärker als noch 2018. Hingegen werden landwirtschaftlich geprägte Landschaften des Mittellands bei der Wiederbefragung 2022 gar als weniger geeignet beurteilt als noch 2018 (signifikante Abnahme).

Landschaftstypen	2018	2022	Veränderung
 1 siedlungsgeprägtes Flachland	0.54	0.49	↔
 2 landwirtschaftliches geprägtes Flachland	0.32	0.18	↘
 3 Jura	-0.08	-0.13	↔
 4 Voralpen	-0.25	-0.41	↘
 5 siedlungsgeprägtes Berggebiet	0.15	0.24	↗
 6 touristisch geprägtes Berggebiet	0.15	0.50	↗
 7 nahezu unberührtes Berggebiet	-0.83	-0.89	↔

Abbildung 1: Durchschnittliche Präferenz der Bevölkerung hinsichtlich Landschaften in Energieszenarien im Vergleich der Befragung von 2018 (Energyscape1) zu jener aus 2022 (Energyscape2). Lesehilfe: Die Präferenzen der jeweiligen Befragungen befinden sich in den Spalten „2018“ bzw. „2022“. Eine Veränderung der Präferenz in der Bevölkerung wird durch Pfeile in der Spalte „Veränderungen“ dargestellt. Als „fett“ markierte Landschaftstypen zeigen eine signifikante Veränderung zwischen den Befragungen.

Die Einstellung der Bevölkerung zu Windenergieanlagen in Energielandschaften hat sich in Summe kaum bis wenig verändert: Diese Infrastrukturen werden weiterhin abgelehnt, was sich mit zunehmender Dichte an Windrädern verstärkt (Abbildung 2).

Windenergieanlagen		2018	2022	Veränderung
	keine Windenergieanlagen	0.73	0.86	↗
	Wind (geringe Anzahl)	0.41	0.37	↔
	Wind (mittlere Anzahl)	-0.45	-0.55	↘
	Wind (hohe Anzahl)	-0.68	-0.68	↔

Abbildung 2: Durchschnittliche Präferenz der Bevölkerung hinsichtlich Windenergieanlagen in Energieszenarien im Vergleich der Befragung von 2018 (Energyscape1) zu jener aus 2022 (Energyscape2). Lesehilfe: Die Präferenzen der jeweiligen Befragungen befinden sich in den Spalten „2018“ bzw. „2022“. Eine Veränderung der Präferenz in der Bevölkerung wird durch Pfeile in der Spalte „Veränderungen“ dargestellt. Als „fett“ markierte Levels zeigen eine signifikante Veränderung zwischen den Befragungen.

Anders sieht es bei Fotovoltaikanlagen in Energielandschaften aus: Hier beurteilt es die Bevölkerung negativ, wenn sie fehlen. Das bestätigt die positive Konnotation dieser Energieinfrastruktur in der Bevölkerung (Abbildung 3). 2022 wird deren Fehlen deutlich kritischer Betrachter als noch 2018 (signifikante Abnahme). Eine hohe Zahl von Fotovoltaik-Anlagen in einer Energielandschaft stösst bei der Bevölkerung hingegen weiter auf Ablehnung, die allerdings signifikant schwächer wurde.

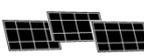
PV-Anlagen		2018	2022	Veränderung
	keine PV-Anlagen	-0.12	-0.31	↘
	PV(geringe Fläche)	0.55	0.38	↘
	PV(mittlere Fläche)	0.24	0.28	↔
	PV(hohe Fläche)	-0.67	-0.35	↗

Abbildung 3: Durchschnittliche Präferenz der Bevölkerung hinsichtlich PV-Anlagen in Energieszenarien im Vergleich der Befragung von 2018 (Energyscape1) zu jener aus 2022 (Energyscape2). Lesehilfe: Die Präferenzen der jeweiligen Befragungen befinden sich in den Spalten „2018“ bzw. „2022“. Eine Veränderung der Präferenz in der Bevölkerung wird durch Pfeile in der Spalte „Veränderungen“ dargestellt. Als „fett“ markierte Levels zeigen eine signifikante Veränderung zwischen den Befragungen.

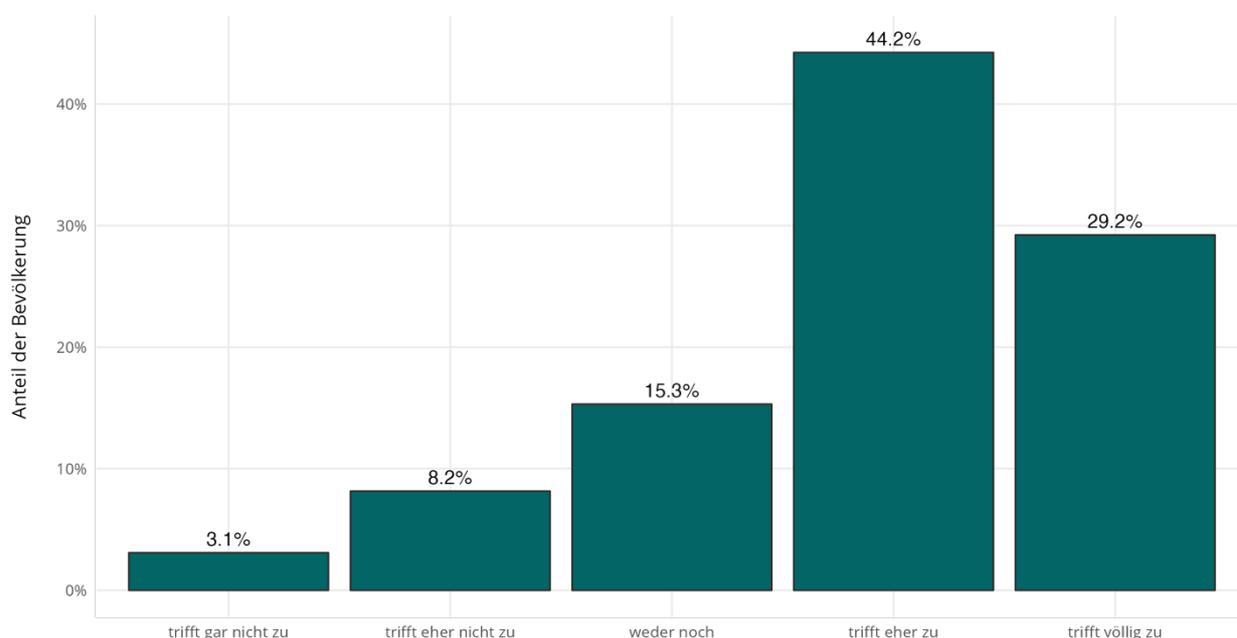
Die Anwesenheit von Hochspannungsfreileitungen (Abbildung 4) lehnten die Befragten 2022 ebenso wie 2018 in jeder Landschaft ab. Doch zeigen die Ergebnisse der Befragung 2022, dass Hochspannungsleitungen bei der Entscheidung für oder gegen ein Energieszenario insgesamt an Bedeutung verloren haben, was darauf schliessen lässt, dass die Bevölkerung die Stromverteilungsnetze signifikant besser akzeptiert.

Hochspannungsleitungen		2018	2022	Veränderung
	keine HL	0.37	0.20	↘
	HL vorhanden	-0.37	-0.20	↗

Abbildung 4: Durchschnittliche Präferenz der Bevölkerung hinsichtlich Hochspannungsfreileitungen in Energieszenarien im Vergleich der Befragung von 2018 (Energyscape1) zu jener aus 2022 (Energyscape2). Lesehilfe: Die Präferenzen der jeweiligen Befragungen befinden sich in den Spalten „2018“ bzw. „2022“. Eine Veränderung der Präferenz in der Bevölkerung wird durch Pfeile in der Spalte „Veränderungen“ dargestellt. Als „fett“ markierte Levels zeigen eine signifikante Veränderung zwischen den Befragungen.

Detaillierter Blick in die Gesellschaft

Drei Viertel der Schweizer Bevölkerung vertreten die Meinung, dass Schweizer Landschaften mit erneuerbaren Energieanlagen versehen werden, um globale Umweltprobleme abzuwenden (Abbildung 5). Je stärker Personen diese Meinung vertreten, desto eher sind sie bereit, die Energieproduktion auch im Jura oder den Voralpen zu akzeptieren und desto eher werden auch Energielandschaften mit einer grösseren Anzahl an Energieinfrastrukturen (Wind, PV) bevorzugt.



Es ist richtig, dass man Schweizer Landschaften mit erneuerbaren Energieanlagen versieht, um globale Umweltprobleme abwenden zu können.

n = 1006
Eidg. Forschungsanstalt WSL

Abbildung 5: Beurteilung der Bevölkerung hinsichtlich der Entwicklung von erneuerbaren Energieinfrastrukturen zur Abwendung globaler Umweltprobleme.

Zwei Drittel der Schweizer Bevölkerung ist der Meinung, dass wir in der Schweiz so viel Energie wie möglich produzieren müssen, um unseren Bedarf zu decken (Abbildung 6). Je

stärker Personen diese Meinung vertreten, desto eher akzeptieren sie, dass die Energieproduktion vermehrt in den Voralpen stattfindet und desto weniger bevorzugen sie dafür die Landschaften des urban- und landwirtschaftlich geprägten Mittellands

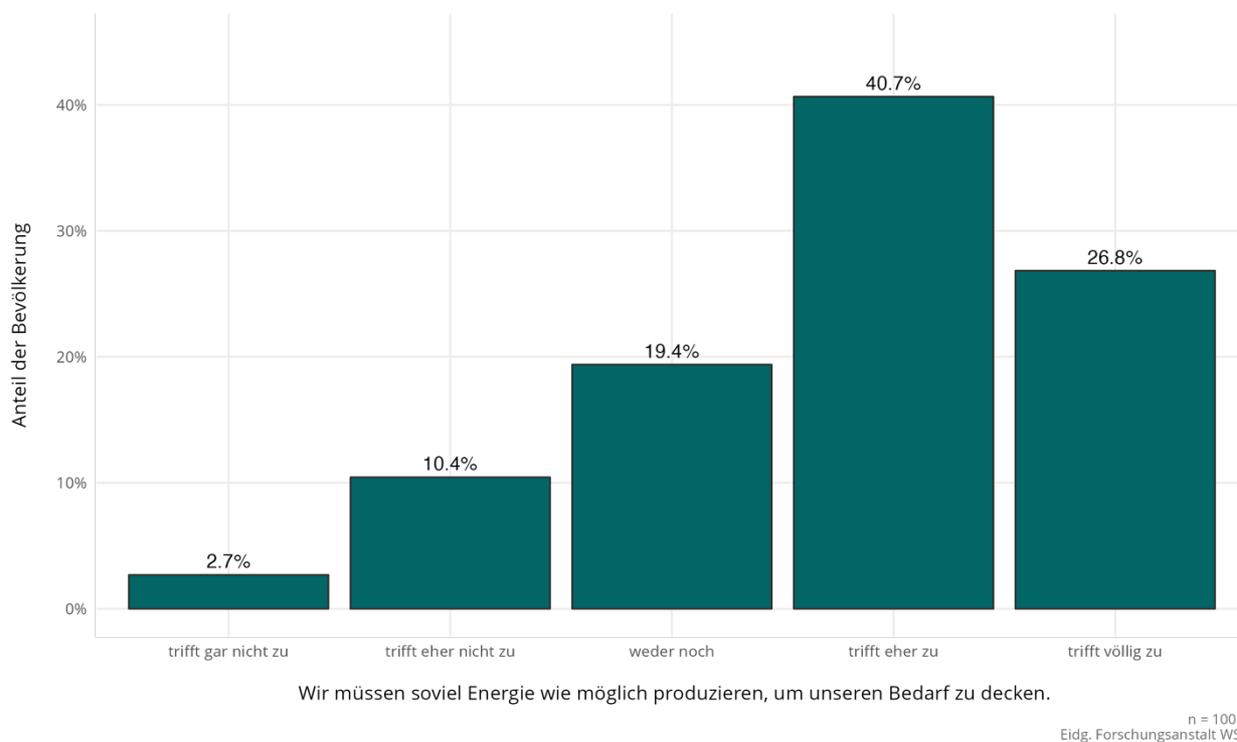


Abbildung 6: Meinung der Bevölkerung zur bedarfsdeckenden Energieproduktion.

Mehr als die Hälfte (56%) der Schweizer Bevölkerung nimmt die Erhöhung von Kosten für Strom und Wärme als existentielle Bedrohung wahr (Abbildung 7). Menschen die sich existentiell von dieser Situation betroffen fühlen, bevorzugen eine Entwicklung von Energieinfrastrukturen im Jura und den Voralpen signifikant stärker, dagegen eine Entwicklung in den touristisch geprägten Alpenlandschaften und den inneralpinen Tälern signifikant weniger als der Bevölkerungsdurchschnitt.

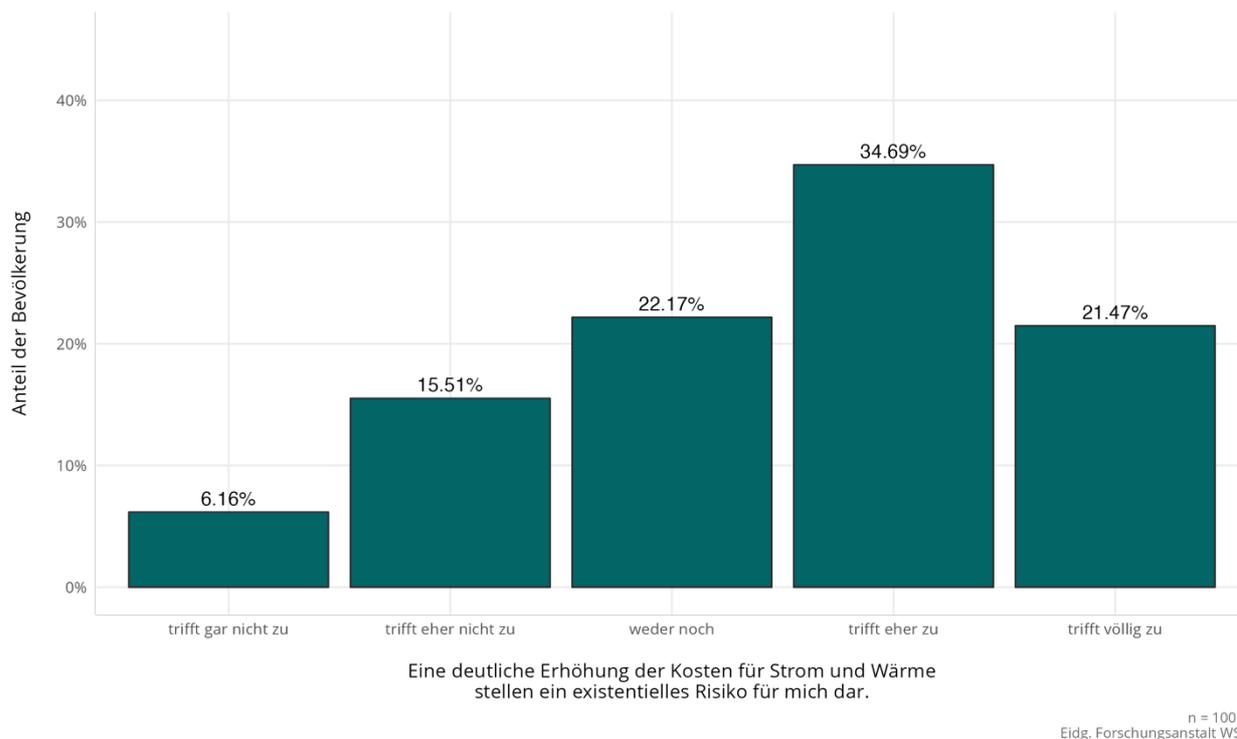


Abbildung 7: Wahrgenommene existentielle Betroffenheit der Bevölkerung in Bezug zur Erhöhung der Kosten für Strom und Wärme.

Fazit und Zusammenfassung

Die erneute Befragung bestätigt, dass die Schweizer Bevölkerung gegen eine Entwicklung von Energieinfrastrukturen in nahezu unberührten Berggebieten ist. Dies gilt auch für die Voralpen und den Jura. Touristisch geprägte Alpenlandschaften hingegen betrachtet sie als gleich gut geeignet wie urbane Landschaften des Mittellandes. Windenergie wird mit steigender Intensität abgelehnt. Fotovoltaik-Infrastruktur ist generell positiv konnotiert, aber eine zu hohe Dichte dieser Infrastruktur in der Landschaft wird von der Bevölkerung abgelehnt, wenn auch signifikant weniger stark als 2018.

Weiter zeigt sich, dass selbst Personen, die der Lösung von globalen Umweltproblemen den Vorrang gegenüber der Landschaft geben, nicht für eine Entwicklung von Energieinfrastrukturen in nahezu unberührten Berggebieten stimmen. Das Gleiche gilt für Personen, für die eine Erhöhung der Strom- und Wärmekosten ein existentielles Risiko darstellen und auch für Personen die für eine bedarfsorientierte Energieproduktion stehen. Alle genannten Gruppen lehnen auch eine Entwicklung im hügeligen Jura oder den Voralpen ab, wenngleich etwas weniger deutlich als die Gesamtbevölkerung. Ähnliches gilt für Windenergieanlagen. Diese werden von besagten Personengruppen zwar signifikant besser beurteilt, doch zeigt sich – wie auch in der Gesamtbevölkerung – eine deutliche Ablehnung. Betreffend Photovoltaikanlagen (Ausnahme Abwendung globaler Umweltprobleme) oder auch Hochspannungsleitungen zeigen sich keine Unterschiede zur Gesamtbevölkerung.