

Vom Stall in die Steckdose - wie Biogas an Bedeutung gewinnt



Diese Woche diskutiert Familie Richter über erneuerbare Energien - und ganz konkret über Biogas.

Die folgenden Fragen beantworten wir im Beitrag:

1. Wieso sind erneuerbare Energien immer mehr ein Thema?
2. Welche Bedeutung kommt Biogas-Anlagen in dieser Diskussion zu?
3. Wie sieht die aktuelle Situation in der Schweiz aus?
4. Mit welchen Entwicklungen kann man in Zukunft rechnen?
5. Wie funktionieren Biogas-Anlagen genau und was produzieren sie alles?
6. Wann lohnt sich eine Biogas-Anlage für einen Bauernhof?
7. Gibt es auch Biogas-Anlagen im städtischen Umfeld?

Wieso Biogas jetzt ein Thema ist

Die Bevölkerung wächst und wächst – derzeit um etwa 70 Millionen Menschen pro Jahr weltweit und 50'000 Personen jährlich in der Schweiz. Bereits im Jahr 2040 sollen hierzulande 10 Millionen Menschen leben, also eine Million mehr als heute, prognostiziert das Bundesamt für Statistik (BFS). Und weltweit gesehen werden es in 15 Jahren laut dem Bericht «Global Trends 2040» rund 9,2 Milliarden Menschen sein – fast eine Milliarde (!) mehr als heute, im Jahr 2025. Was hingegen nicht unaufhaltsam wächst, sind die fossilen Energieressourcen: Erdöl, Erdgas und Kohle. Diese Energien sind «fossil», da sie über Jahrmillionen durch Druck und Hitze aus abgestorbenen Organismen entstanden sind – es sind also im Boden «versteinerte» Energien vergangener Erdzeitalter. Internationale Energieorganisationen schätzen, dass bei den derzeitigen Förderraten die weltweiten Vorräte noch für 50 bis 130 Jahre reichen werden.

+ Mehr lesen

Seit ein paar Jahren ist deshalb der Begriff «Energiewende» in aller Munde: Die Menschheit kann nicht unendlich lange Energie aus endlichen Ressourcen schöpfen – erneuerbare Energiequellen drängen sich langfristig auf. Längst bekannt sind Solar-, Wind- oder Wasserkraft: Photovoltaik-Zellen auf Hausdächern, Windräder an Küsten oder Staudämme, die Flüsse in Stromquellen verwandeln, prägen vielerorts das Landschaftsbild.

Eine weitere nachhaltige, jedoch noch wenig sichtbare Energiequelle ist Biogas: Es entsteht aus organischen Reststoffen, die sonst nicht direkt genutzt würden, wie etwa Küchenreste, Gülle oder Pflanzenabfälle. In Biogasanlagen wird aus diesen organischen Abfällen klimafreundliche Energie gewonnen, die Strom, Wärme oder sogar Treibstoff liefern kann.

Selbst der Abfall des Abfalls ist verwertbar

Die Energieproduktion basiert bei Biogas-Anlagen auf dem Prinzip der anaeroben Vergärung: Mikroorganismen zersetzen organisches Material unter Ausschluss von Sauerstoff. Diese

Vergärung geschieht im «Herzstück» einer Biogas-Anlage, dem sogenannten «Fermenter», erklärt Xaver Weber im **Interview** am Ende dieses Beitrags. Weber ist Geschäftsführer der Herstellerfirma «BiogasTec AG».

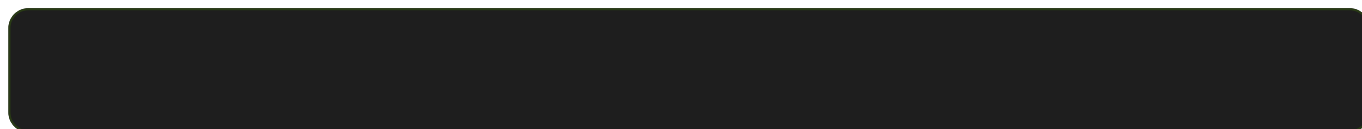
+ Mehr lesen

Das Biosubstrat – also die organischen Abfälle, die vergärt werden – werden auf rund 40 Grad Celsius erwärmt, führt Weber weiter aus. Das entstehende Biogas sei dann hauptsächlich Methan (CH₄). Moment – Methan ist doch dieses Gas, das Kühe in die Luft pupsen? Tatsächlich funktioniere die Anlage «ähnlich wie der Kuhmagen, denn die Körpertemperatur einer Kuh beträgt ja auch etwa 39 Grad Celsius», erklärt Weber.

Der Grossteil des entstandenen Biogases wird als Strom und Wärme genutzt. Der nach der Vergärung übrig gebliebene Gärrest – auch «Gärgut» genannt – ist aber ebenfalls nutzbar, und zwar als hochwertiger Dünger: «Er enthält alle Pflanzenstoffe wie Stickstoff, Phosphor, Kalium und viele Spurenelemente,» erklärt Hanspeter Frey, Leiter der Biogas-Anlage «Bio Gas Lindau AG», im **Video**.

Spurenelemente sind winzige Mengen an chemischen Elementen wie Eisen, Zink oder Kupfer, die alle Lebewesen zum Funktionieren brauchen. Die nährstoffreiche Gärgülle nehmen Böden und Bodenlebewesen von daher gut und gerne auf. Frey führt im **Video** auch aus, warum Biogas CO₂-neutral ist und weshalb wirklich nur organische Abfälle in den Kompost gehören:

Video der Woche



Vom Testlauf zum Trend

Wie lange gibt es in der Schweiz eigentlich schon Biogas-Anlagen? Die Anlage von Hanspeter Frey befindet sich an einem abgelegenen Feldweg im zürcherischen Lindau und ist seit 2007 in Betrieb. Xaver Webers Hersteller-Firma «_BiogasTec AG» im luzernischen Kleinwangen vertreibt Biogas-Anlagen seit 2006. Doch eine erste Pionierphase habe es bereits in den 80er-Jahren gegeben, erzählt Weber im **Interview**.

+ Mehr lesen

Im grösseren Stil wirtschaftlich attraktiv wurde der Betrieb von Biogasanlagen in der Schweiz aber erst im Jahr 2009, als der Bund die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) einführte. «Dieses staatliche Förderinstrument garantierte Betreibenden eine fixe Vergütung pro Kilowattstunde ins Stromnetz eingespeisten Strom», erklärt Weber.

Seither wächst die Anzahl Anlagen stetig, heute sind es schweizweit allein in der Landwirtschaft rund 150 – dazu kommen ausserdem noch etwa 300 Klär- und industrielle Biogas-Anlagen. Im Jahr 2017 stimmte die Schweizer Bevölkerung der «Energiestrategie 2050» zu, womit der Bund verpflichtet wurde, erneuerbare Energien stärker zu fördern.

Anfang 2025 wurde die KEV als Förderinstrument durch die gleitenden Marktprämie (GMP) ersetzt: «Dabei verkaufen Betreiber ihren Strom selbst am Markt, und die GMP gleicht dabei die Differenz zwischen dem Marktpreis und den Gestehungskosten aus», erläutert Xaver Weber im **Interview**. In diesem führt der Unternehmer auch aus, mit welchen Kosten bei einer mittleren Biogas-Anlage zu rechnen ist.

Erneuerbare Energien im Vergleich

Im Unterschied zu anderen erneuerbaren Energien wie Solar- und Windenergie liefern Biogas-Anlagen sogenannte «Bandenergie»: Strom wird rund um die Uhr produziert; das unterstützt die Stabilität des Stromnetzes. Preislich kann sich Strom aus Biogas mit anderen erneuerbaren Energiequellen messen:

+ Mehr lesen

Die staatlichen Förderzahlungen an Stromproduzenten liegen bei Biogas-, Solar-, Wind- und Wasserenergie im Jahr 2025 je nach Produktionskosten, Technologie und Standort zwischen 6 und 20 Rappen pro Kilowattstunde. Ein typischer Schweizer Haushalt bezahlt dieses Jahr 29 Rappen pro Kilowattstunde Strom, inklusive Netznutzung, Abgaben und Steuern.

Pro Jahr produzieren die derzeit rund 460 Biogas-Anlagen in der Schweiz etwa 450 Gigawattstunden (GWh) Strom, sagt Nathalie Bachmann, Fachspezialistin erneuerbare Energien im Bundesamt für Energie (BFE) im **Podcast**. 450 GWh, also 450'000'000 Kilowattstunden (kWh) – das ist eine gewaltige Energiemenge und entspricht etwa dem gesamten Jahresstromverbrauch einer mittelgrossen Schweizer Stadt wie Luzern oder St.Gallen

Hast du gewusst, dass...?

Interessante Zahlen und Fakten rund ums Thema Biogas-Anlagen in der Schweiz:

Biogas-Anlagen

Schweizweit ~460 Anlagen

Davon 150 in der Landwirtschaft und
300 Klär- bzw. industrielle Biogas-Anlagen.

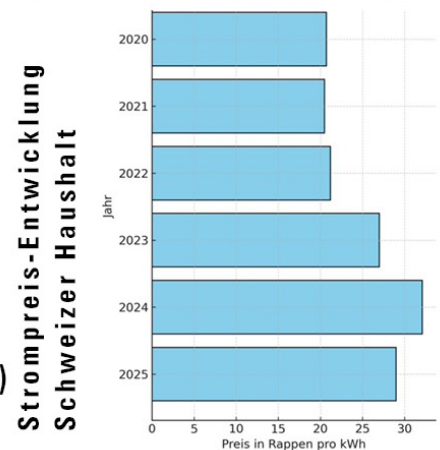
Diese Anlagen produzieren zusammen so viel Energie, wie
die Städte Luzern oder St. Gallen jährlich verbrauchen.

Biogas ist ein aus Biomasse gewonnenes Gasmisch
aus Methan und Kohlendioxid und erneuerbar.



Biogas im Lauf der Zeit:

- 1980er: Pionierphase, erste Anlagen
- 2009: Einführung kostendeckende Einspeisevergütung (KEV)
- 2025: Gleitende Marktprämie (GMP) ersetzt KEV



Nutzung:

- Zur Stromerzeugung
- Zum Heizen
- Als Kraftstoff

Bis zu 20 %...

... nicht-landwirtschaftliche Substrate
dürfen Landwirtschaftsbetriebe für Ihre
Biogas-Anlagen annehmen.

Grösse:

Ab etwa 100 Grossvieh-
Einheiten (GVE) kann sich
eine Biogas-Anlage für einen
Baunerhof bereits rechnen.

Interessante Zahlen und Fakten zu Biogas-Anlagen

Auf dem Land und in der Stadt: Biogas-Produktion überall

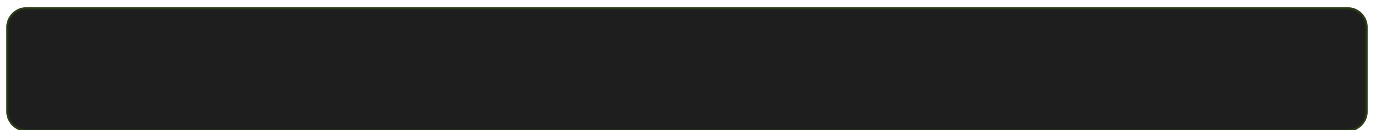
Doch Strom sei nur ein Teil der entstandenen Energie, differenziert Nathalie Bachmann, Fachspezialistin für erneuerbare Energien im Bundesamt für Energie (BFE): «Ein anderer Teil ist die produzierte Wärme, und ein weiterer zudem Biomethan, das ins Erdgasnetz eingespeist werden kann». Bei Biogas-Anlagen denken viele zuerst an Landwirtschaft – kein Wunder, denn hier liegt dank Gülle und Mist auch viel Potenzial für Biosubstrate.

+ Mehr lesen

Doch auch im städtischen Umfeld wird die noch junge Technologie rege genutzt, wie Nathalie Bachmann im **Podcast** ausführt: «Im Bereich Kläranlagen ist das Potenzial schon gut ausgeschöpft – es gibt noch einige kleinere Kläranlagen, die den Klärschlamm nicht vergären, doch die grossen Anlagen produzieren nach aktuellem Stand der Technik in der Regel alle sogenanntes «Klärgas», das wiederverwertet werden kann.»

Je fettreicher das zu vergärende Material sei, desto mehr Gas könne produziert werden, sagt Nathalie Bachmann im **Podcast**. Für Bauernhöfe mit Biogas-Anlagen werde es daher wirtschaftlich interessant, «wenn man andere organische Reststoffe, die viel Fett enthalten, zu Gülle und Mist hinzufügen kann». Bis zu 20 Prozent nicht-landwirtschaftliche Substrate dürfen landwirtschaftliche Anlagen annehmen. «In den meisten Fällen wird das auch gemacht», so die Umweltingenieurin.

Podcast-Folge der Woche



Biogasanlagen leisten mehr als nur Strom

Jeder, der eine Biogas-Anlage baue, rechne im Vorfeld sehr genau, ob es sich rentiert – gerade auch, da die Anlagen sehr arbeitsintensiv seien, sagte Nathalie Bachmann im **Podcast**. Darüber, ab wie vielen Grossvieheinheiten (GVE) sich eine Anlage für einen Landwirtschaftsbetrieb rechnet, sind sich Bachmann und Weber weitgehend einig: 100 bis 150 GVE sagt die Ingenieurin; 150 bis 200 GVE der Anlagen-Hersteller.

+ Mehr lesen

Doch auch für kleinere Betriebe können sich Biogas-Anlagen lohnen, wenn sie sich zusammenschliessen. Diese Option sehen sowohl Bachmann als auch Weber als Zukunftsmodell. Klar ist: Biogasanlagen sind wahre Multitalente der Energiewende. Neben der kontinuierlichen Lieferung von Strom erzeugen sie wertvolle Wärme zur Beheizung von Gebäuden und nährstoffreichen Dünger, der in der Landwirtschaft den Nährstoffkreislauf schliesst.

Biogas ersetzt fossile Energieträger und trägt somit zur Reduktion von Treibhausgas-Emissionen bei. Auch als klimafreundlicher Kraftstoff kann das ins Erdgasnetz eingespeiste Biomethan genutzt werden. Dieser ganzheitliche Nutzen macht Biogasanlagen zu einem unverzichtbaren Baustein einer nachhaltigen Energiezukunft.

Interview der Woche

«In den nächsten zehn Jahren wird sich der Bestand verdoppeln»

Xaver Weber ist Geschäftsführer und Gründer der BiogasTec AG in Kleinwangen LU. Im Interview erzählt er, wie viel CO₂ durch Biogas-Anlagen im Vergleich zu fossilen Energieträgern eingespart wird und wie die Zukunft dieser Technologie in der Schweiz aussehen könnte.

Seit wann wird Biogas in der Schweiz genutzt - und wie hat sich die Nachfrage entwickelt, auch bei Ihnen im Unternehmen?

In den 80er-Jahren gab es eine Pionierphase: Im Rahmen von Pilotprojekten entstanden in der Schweiz erste, sehr rudimentäre, Biogasanlagen. Danach stagnierte die Entwicklung allerdings lange, weil Biogas wirtschaftlich nicht konkurrenzfähig war. Erst mit der Einführung der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) im Rahmen des Energiegesetzes im Jahr 2009 wurde der Betrieb von Biogasanlagen attraktiv. Dieses staatliche Förderinstrument garantierte Betreibenden eine fixe Vergütung pro Kilowattstunde ins Netz eingespeisten Stroms. [Anm. d. Red.: Damit wollte der Bund den Ausbau erneuerbarer Energien wie Biogas, Photovoltaik, Wind oder Geothermie fördern.] Seither wächst die Zahl der Anlagen kontinuierlich - heute sind es rund 150 in der Schweiz. Unsere Firma BiogasTec AG gibt es nun seit 18 Jahren.

+ Mehr lesen

Wie funktionieren die Anlagen, die Sie herstellen? Wofür wird das Biogas genutzt und was geschieht mit den Reststoffen?

Unsere Anlagen basieren auf dem Prinzip der anaeroben Vergärung – also dem Abbau organischer Stoffe durch Mikroorganismen in Abwesenheit von Sauerstoff. Das Herzstück einer Biogasanlage ist der sogenannte «Fermenter»: In diesen isolierten und beheizten Behälter wird mehrmals täglich organisches Substrat wie Gülle, Mist oder Rüstabfälle gefüttert. Die Bakterien zersetzen das Gemisch und produzieren dabei Biogas – hauptsächlich Methan. Das Biosubstrat wird auf etwa 40 Grad Celsius erwärmt, man sagt dem «mesophiler Bereich». Die Anlage funktioniert ähnlich wie der Kuhmagen, denn die Körpertemperatur einer Kuh beträgt ja auch etwa 39 Grad Celsius. Das entstandene Gas wird zum Grossteil als Strom und Wärme genutzt. Der ausgegorene Rest ist sehr hochwertige Gärgülle: Ein nährstoffreicher Dünger, der nicht stinkt, viel weniger Emissionen hat und einen höheren pH-Wert aufweist als normale Gülle. Das ist gut für den Boden und die Bodenlebewesen.

Ab wann lohnt sich eine Biogasanlage für einen Bauernhof oder Betrieb? Wie hoch sind die Herstellungskosten?

Grundsätzlich kann man schon mit etwa 50 Grossvieheinheiten (GVE) eine kleine Biogasanlage bauen. [Anm. d. Red.: Eine «Grossvieheinheit» entspricht etwa einer Milchkuh oder sieben Schweinen.] Solche Kleinanlagen kosten unter einer Million Franken und profitieren von spezifischen Förderprogrammen des Bundes. Diese Programme sind explizit auf kleinere Betriebe zugeschnitten, damit auch diese in erneuerbare Energien investieren können – denn ohne staatliche Zuschüsse wären solch kleinen Projekte gar nicht realisierbar, die Investitionskosten wären im Verhältnis zur Leistung viel zu hoch. Aus unserer Sicht sind solche Mini-Anlagen darum auch wenig sinnvoll. Für kleinere Höfe lohnt sich eher eine Zusammenarbeit mit Nachbarbetrieben. Wenn sich zum Beispiel mein Nachbar mit 60 GVE und ich mit 70 GVE zusammenschließen, können wir gemeinsam eine grössere, effizientere Anlage betreiben. Bei 150 bis 200 GVE lohnt sich eine Biogasanlage schon eher.

Müssen Bauernhöfe die Finanzierung einer Biogasanlage selbst tragen?

Der Bund fördert Biogasanlagen seit Januar 2023 durch Investitions- und Betriebskostenbeiträge. Seit diesem Jahr gibt es auch die Fördermöglichkeit der gleitenden Marktprämie (GMP). Dabei verkaufen Betreiber ihren Strom selbst am Markt, und die GMP gleicht dabei die Differenz zwischen dem Marktpreis und den Gestehungskosten aus. Dieses Förderinstrument bietet eine langfristige finanzielle Sicherheit für Betreiber.

Wie viel Energie liefert eine typische Anlage? Und wie viel CO₂ kann dadurch im Vergleich zu fossiler Energie eingespart werden?

Eine mittlere Biogasanlage kostet rund 1,5 - 2 Millionen Franken und produziert jährlich zwischen 1,3 und 1,5 Millionen Kilowattstunden Strom. Das reicht, um etwa 400 Haushalte mit Energie zu versorgen. Zudem werden durch eine solche Anlage im Jahr rund 180 Tonnen CO₂ eingespart.

Welche Rolle spielt Biogas im städtischen Umfeld? Könnte man auch in Städten Biogasanlagen installieren?

In Kläranlagen geschieht Ähnliches wie in einer Biogasanlage: Man nutzt den Kohlenstoff aus Siedlungsabfällen, um Energie zu erzeugen. Reine Biogasanlagen in Städten gibt es in der Schweiz jedoch praktisch nicht; höchstens in Stadtnähe oder Dorfgebieten. Es existieren aber einige Grossanlagen: Diese kosten gerne mal zehn Millionen Franken und sind industriell ausgerichtet. Für landwirtschaftliche Biogasanlagen macht es wirtschaftlich am meisten Sinn, sie dort zu bauen, wo ausreichend Gülle oder andere organische Abfälle vorhanden sind. So kann der Hof die Hofdünger energetisch nutzen und gleichzeitig zusätzliches Einkommen erwirtschaften. Der Einsatz von veredeltem Gärrest als Dünger wirkt sich auch für die Umwelt positiv aus.

Was unterscheidet Biogas im Wesentlichen von anderen erneuerbaren Energien wie Solar- und Windenergie?

Ein grosser Vorteil von Biogas ist, dass es «Bandenergie» liefert – also rund um die Uhr Strom produziert. Solarzellen produzieren nur dann Strom, wenn die Sonne scheint, und auch bei Windrädern entsteht Energie nur bei genügend Wind. Zudem lässt sich die Energie bei Biogasanlagen durch einen Gasspeicher zwischenspeichern, sodass die Anlage zeitweise abgeschaltet oder gezielt als Regelenergie für das Stromnetz genutzt werden kann, was die Netzstabilität unterstützt.

Wie sehen Sie die Zukunft der Biogasanlagen in der Schweiz?

Für die Zukunft dieser Technologie sehe ich hierzulande gute Chancen: Der Bestand an Biogasanlagen wird sich in den nächsten rund zehn Jahre wahrscheinlich auf rund 300 verdoppeln. Mit der Annahme des neuen Energiegesetzes im Jahr 2017 hat die Schweizer Bevölkerung der «Energiestrategie 2050» zugestimmt. Dies bedeutet zwar die Förderung erneuerbaren Energien – aber auch, dass das Stromnetz ausgebaut werden muss. Diese Kosten müssen die Stromkonsumenten bezahlen, also: Höhere Strompreise. Diese Seite der Medaille darf man in der Diskussion um erneuerbare Energien nicht vergessen. Insgesamt bleibt Biogas jedoch ein wichtiger Bestandteil der Energieversorgung, gerade weil es so zuverlässig Energie liefert.

Das Wichtigste in Kürze:

1. Die Bevölkerung wächst unaufhaltsam: Pro Jahr um 70 Millionen Menschen weltweit und um 50'000 Personen in der Schweiz.
2. Fossile Energieressourcen wie Erdgas, Erdöl und Kohle sind begrenzt – nachhaltige Energiequellen werden immer wichtiger.
3. Erste Versuche mit Biogas-Anlagen gab es in der Schweiz in den 80er-Jahren, heute sind landesweit etwa 460 Anlagen in Betrieb.
4. Biogas-Anlagen vergären organische Abfälle wie Gülle, Mist oder Rüstabfälle zu einem hochwertigen Gasgemisch, aus dem Strom, Wärme und Kraftstoff produziert werden.
5. Strom aus Biogas ist nicht viel teurer als Strom aus anderen erneuerbaren Energien.
6. Oft kann sich der Bau einer Biogas-Anlage bereits für Bauernhöfe mit 100 Grossvieheinheiten (z. B. Kühe) rechnen.
7. In Städten wird die noch junge Technologie bereits rege genutzt, etwa im Bereich Kläranlagen.

Für den vorliegenden Beitrag wurden folgende Quellen verwendet:

+ Mehr lesen

1. Bevölkerungsentwicklung: 2040 werden in der Schweiz 10 Millionen Menschen leben - News - SRF
2. Bevölkerung - Ecopop
3. Office of the Director of National Intelligence - Global Trends
4. World Population Clock: 8.2 Billion People (LIVE, 2025) - Worldometer
5. IEA und OECD: Förderung von fossilen Brennstoffen hat sich fast verdoppelt - energiezukunft
6. Die globale Abkehr von fossiler Energie - Stiftung Wissenschaft und Politik
7. Fossile Energie - Wikipedia
8. Full report - BP Statistical Review of World Energy 2020
9. Szenarien-und-Prognosen-weltweit-im-Vergleich.pdf
10. World Energy Outlook 2021 ES German
11. Macher mit Lösungen: Grüne Energie aus der Güllegrube - Schweizer Monat
12. Produkte und Preise - Erdgas und Biogas
13. die werke versorgung wallisellen ag
14. Feed-in tariff from 2025: What you need to know | 42technology
15. news.admin.ch/de/nsb?id=102234
16. 2025_Gastarif_V1
17. Ab dem Jahr 2025 herrscht Klarheit bei der Biogasförderung - diegruene.ch | Die Grüne
18. BiogasTec AG | Biogasanlagen | Kleinwangen
19. Bio Gas Lindau - Abfallverwertung - Dünger, Öko-Strom und Wärme aus organischen Abfällen

Biogas-Anlagen sind dir zu technisch? Dann schau' rein, was sich aktuell im Bereich «Green Care» tut:



**Familie
Richter**

Soziales Engagement in der Landwirtschaft

Nahrung fürs Herz: Soziales Engagement in der Landwirtschaft

[Familie Richter - Hauptartikel](#)

28. 10. 2025

Diese Fragen werden im Beitrag beantwortet: Wie engagieren sich Bäuerinnen und Bauern in der Schweiz sozial? Wie haben sich die Zahlen in den letzten