



## Solar for Peace!

Fokus **Baut Panels statt Bunker**  
Offener Brief **Für eine echte Energieunabhängigkeit der Schweiz**

# Solar for Peace!

Energiepolitisch getriebene Konflikte und die Klimakrise verlangen nach dem Beginn einer neuen Ära.



Léonore Hälg  
Co-Leiterin Fachbereich Klima und erneuerbare Energien

## Liebe Leserinnen und Leser

Es sind stürmische Zeiten für die Schweizer Energiepolitik. AKW-Befürworter:innen hissen wieder die Segel, Versorgungsängste schlagen hohe Wellen, das Stromabkommen mit der EU ist gekentert und über allem thronen die dunklen Wolken des Klimawandels. Da passt es, dass die SES Fahrt aufnimmt. Seit Anfang Jahr ergänze ich neu die Geschäftsstelle als Co-Leiterin des Fachbereichs Klima und erneuerbare Energien. Auch das Magazin Energie & Umwelt, das Sie in den Händen halten, ist neu konzipiert. Wir wollen frischen Wind in die Politik und in diese Seiten bringen.

Energiepolitisch fordern wir viel mehr Rückenwind für die Solarenergie. Während Dwight D. Eisenhowers *Atoms for Peace*-Plädoyer für die zivile Nutzung der Atomkraft bis heute ein Bluff geblieben ist, ist es jetzt an der Zeit für die Ära «Solar for Peace». Die Atomlobby erklärt inzwischen unverfroren, dass die zivile

Nutzung der Atomkraft gerade deshalb nötig sei, damit Atommächte das militärische Know-how nicht verlören. Im Gegensatz dazu birgt die Sonnenenergie die Kraft, eine globale Befriedung herbeizuführen. Sie fördert die Dezentralität und verringert die Abhängigkeit von fossilen Energien. Nicht nur die Schweiz macht sich so unabhängiger von dubiosen Staaten und deren politischen Ränkespielen. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass Erdöl und Erdgas viel Zündstoff für Konflikte bieten. Aktuell führt uns dies der Krieg in der Ukraine wieder vor Augen. Und auch der Klimawandel droht zukünftig Auseinandersetzungen um Land und Wasser anzuheizen, sollten wir es nicht schaffen, ihn auf ein verträgliches Mass zu begrenzen. Die Sonnenenergie kann hier die Lücke füllen. In der Schweiz hat sie das Potenzial, neben der Wasserkraft zum Fundament der zukünftigen Energieversorgung zu werden. In diesem Sinne ist es an der Zeit, die Geschichte neu zu schreiben: Solar for Peace!

Impressum  
Energie & Umwelt  
Nr. 1/2022

Herausgeberin  
Schweizerische  
Energie-Stiftung SES  
Sihlquai 67,  
8005 Zürich,  
044 275 21 21,  
energiestiftung.ch

Spendenkonto  
80-3230-3,  
IBAN-Nr. CH69 0900  
0000 8000 3230 3

Redaktion  
Simon Banholzer **SB**  
Nils Epprecht **NE**  
Léonore Hälg **LH**  
Katja Jent **KJ**  
Fabian Lüscher **FL**  
Felix Nipkow **FN**  
Valentin Schmidt **vs**  
Verena Schneider **ves**

Korrektorat: Text  
Control AG, Zürich  
Gestaltung: dna.work  
Illustration Cover:  
fischerdesign.ch  
Druck: Ropress, Zürich  
(klimaneutral und mit  
Ökostrom gedruckt),  
Papier: Refutura blauer  
Engel FSC Recycling,  
Auflage: 10'000 Ex.,  
erscheint 4x jährlich.

Abdruck mit Einholung  
einer Genehmigung  
und unter Quellen-  
angabe und Zusendung  
eines Belegexemplars  
an die Redaktion er-  
wünscht. E&U-Artikel  
von externen Autor:  
innen können und  
dürfen von der SES-  
Meinung abweichen.



**Atoms for Peace  
war gestern. Heute  
führt die Atomlobby  
unverhohlen den  
militärischen Konnex  
für die Nutzung der  
Atomkraft ins Feld.**

## Panorama



### Gas geben – aber bei den Erneuerbaren

Nachdem der Abschluss eines Stromabkommens mit der EU aufgrund der abgebrochenen Verhandlungen zum Rahmenabkommen in weite Ferne gerückt ist, wächst in der Politik die Sorge um die Stromversorgungssicherheit. Mitte Februar hat nun Energieministerin Simonetta Sommaruga auf Verordnungsebene Sofortmassnahmen präsentiert, mit denen das Problem angegangen werden soll: Die Schaffung einer strategischen Reserve stellt sicher, dass die inländischen Speichersseen in der heiklen Phase im Winter genügend Wasser enthalten. Das Vortreiben des Ersatzes von Elektroheizungen durch sparsamere Systeme bringt den Stromverbrauch runter.

Beide Massnahmen taxiert die SES als sehr sinnvoll. Ausserdem will die Energieministerin die Planung von Gaskraftwerken für den Notfall vortreiben. Auch wenn der Bundesrat damit eine Sicherheitsstrategie mit Netz und doppeltem Boden verfolgt, stösst diese Massnahme auf Kritik: «Die Energieversorgung der Schweiz braucht weder Gas- noch Atomkraftwerke, denn das Potenzial der erneuerbaren Energien ist mehr als ausreichend», so der Kommentar von SES-Geschäftsleiter Nils Epprecht. «Doch bislang kochen wir die Energiewende in der Schweiz auf Sparflamme. Wenn wir keine Gaskraftwerke wollen, müssen wir jetzt Gas geben – aber bei den Erneuerbaren.» Die Energiekommission des Ständerats berät zurzeit die Revision des Energie- und Stromversorgungsgesetzes. **vs**

Bilder: Patrick Federi, Andrew Faulk, Egor Vikhrev/unsplash, Axpo



### Fukushima: 11 Jahre und kein Ende in Sicht

Die Bergungsarbeiten in Fukushima gehen nur in kleinen Schritten voran. Bis 2031 sollen die Brennelemente aus den Abklingbecken entfernt werden. Mit der Bergung der Brennstoffrückstände aus den Primärcontainments konnte bisher noch nicht begonnen werden. Ziel ist der komplette Rückbau in 30 bis 40 Jahren. Dieser Plan bleibt jedoch stark umstritten, sowohl was die Kostenprognose als auch den Zeithorizont angeht. Unbestritten ist hingegen, dass die Folgen der AKW-Katastrophe noch lange nachwirken werden. **FL**

### Alpine Photovoltaik hat grosses Potenzial



Gemäss einer Studie der beiden ETHs, der Uni Basel und der ZHAW können alpine Photovoltaikanlagen 20% höhere Gewinne erzielen als Anlagen im Mittelland. Dank mehr Sonnentagen und Schneereflektion produzieren PV-Anlagen im Gebirge auch im Winter viel Strom, wenn die Stromnachfrage und somit auch die Strompreise am höchsten sind. Die Studienautor:innen gehen von einem jährlichen Stromproduktionspotenzial von PV-Anlagen über 800 m ü. M. von bis zu 25 Terawattstunden aus. Sie machen jedoch keine Aussage zu den Kosten solcher Anlagen. **LH**

## Die Schweiz strapaziert das globale Emis- sionsbudget über- mässig

Der Bundesrat hat in einer Interpellationsantwort zu den zukünftigen Treibhausgasemissionen der Schweiz Stellung genommen. Laut dieser Antwort wird die Schweiz gesamthaft noch netto 932 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente ausstossen, bevor das Netto-Null-Ziel 2050 erreicht wird. Das ist dreimal mehr, als der Schweiz gemessen an der Bevölkerungszahl am globalen Emissionsbudget zur Erreichung des 1,5-Grad-Ziels zustehen würde. Darin nicht eingerechnet sind die im Ausland verursachten Emissionen von importierten Gütern. Als technologisch und wirtschaftlich fortgeschrittenes Land muss die Schweiz ihre Emissionsziele überarbeiten. **LH**



## Weltklima- bericht: Die Zeit läuft uns davon

Die wissenschaftliche Evidenz ist eindeutig: Der Weltklimarat (IPCC) warnt dringlich vor schwindendem Spielraum bei der Bekämpfung der Erderwärmung. Das Zeitfenster schliesse sich immer schneller, fasst energate messenger Schweiz den zweiten Teil des soeben publizierten sechsten Sachstandsberichts über die Klimaforschung zusammen. Für die Schweiz bedeutet das: Anstehende energiepolitische Vorlagen wie die Gletscher-Initiative und der Mantelerlass für eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien müssen ambitioniert umgesetzt werden. **vs**





## Wie nachhaltig ist das EU-Nachhaltigkeits-Label für Atomkraft?

Die EU-Taxonomie will Kapitalflüsse in ökologisch nachhaltige Aktivitäten lenken. Nun soll auch Atomenergie darunterfallen. Hat das Auswirkungen auf die Energiewende in der Schweiz?



**Fabian Lüscher**  
Leiter Fachbereich Atomenergie

Mit einem medialen Knall ist die energiepolitische Debatte ins neue Jahr gestartet: An Silvester liess die EU-Kommission verlauten, dass sie Investitionen in Gas- und Atomkraftwerke vorübergehend als nachhaltig taxieren wolle. Der Entscheid basiert im Wesentlichen auf einem Deal zwischen dem Atomstaat Frankreich und Deutschland, wo man vorübergehend auf Gas setzen möchte. Auf Investor:innen dürfte die Richtlinie nach ersten Einschätzungen aus der Finanzwelt jedoch keinen nennenswerten Einfluss haben. Neue Atomkraftwerke rechnen sich schlicht nicht – auch nicht, wenn sie ein grünes EU-Label tragen.

Dennoch hat die EU-Taxonomie der laufenden Kampagne rund um eine mögliche Renaissance der angeschlagenen Atomindustrie Auftrieb verliehen. Dies selbst in der Schweiz: Die Scheindebatte um neue AKW, die gar niemand bauen will, droht sogar die laufende Gesetzesrevision zur Stärkung der Erneuerbaren und der Energieeffizienz zu untergraben. Man täte indes gut daran, sich um echte Auswege aus der Klimakrise zu kümmern, statt einer teuren, stark risikobehafteten und absolut nicht kreislauffähigen Industrie eine Zukunft zu zimmern, die sie weder haben wird noch haben sollte.

↙  
**Kommt jetzt ein AKW-Investitionsboom?**  
→  
**Das Schneehuhn leidet unter dem Klimawandel.**

## Biodiversität und die Energiewende gehören zusammen

Pro Natura plädiert für griffige Massnahmen.



**Stella Jegher**  
Leiterin Politik und Internationales Pro Natura

Der Natur in der Schweiz geht es schlecht. Mehr Tier- und Pflanzenarten denn je sind vom Aussterben bedroht, ihre Lebensräume durch menschliche Eingriffe stark verändert oder gar zerstört. Über 90% der ehemaligen Moorflächen sind verschwunden, und mit ihnen ihre Kapazität zur CO<sub>2</sub>-Speicherung. Viele dieser Veränderungen sind bereits irreversibel. Mit dem Verlust der biologischen Vielfalt schwinden auch die Leistungen, die die Natur für uns alle erbringt: Regulierung des Klimas, sauberes Wasser und saubere Luft, gesunde Ernährung, Raum für Erholung und Besinnung.

Die Biodiversitätskrise ist genauso eine Realität und eine existenzielle Bedrohung wie die Klimakrise. Beide verstärken sich gegenseitig. Wir brauchen darum nicht nur eine Energiewende, sondern auch eine Biodiversitätswende. Wer allerdings Moore, Auenlandschaften oder seltene Brutvögel im konkreten Fall wichtiger findet als einen neuen Stausee oder einen Windpark, hat einen schweren Stand. Der scheinbare Sachzwang der drohenden «Stromlücke» genügt vielen als Argument, um den Schutz der Natur noch weiter abzubauen. Selbst den wertvollsten Lebensräumen unseres Landes möchten manche Kreise an den Kragen. Denn es darf nicht sein, dass der Strom für Mobilität, Heizungen oder IT-Geräte jemals ausfällt. Was dabei gerne vergessen wird: Wenn die Natur um uns herum kollabiert, wird uns auch die Flucht ins digitale Metaversum nicht mehr weiterhelfen. Egal, ob dieses mit erneuerbarem Strom betrieben wird oder nicht.

Die zentrale Ursache der Biodiversitäts- und der Klimakrise blenden wir dagegen beharrlich aus: Unser Ressourcenverbrauch beträgt schon längst mehr als das Dreifache dessen, was die planetaren Grenzen erlauben würden. Wir können noch so viel Natur, Lebensräume und Landschaften für technische Lösungen opfern – es wird nie reichen, um den weiter steigenden Energiehunger unseres Wirtschafts- und Gesellschaftssystems zu decken. Der Ausstieg aus den Fossilen, in allererster Linie via Ausbau der Photovoltaik auf bereits bebauten Flächen, ist von zentraler Bedeutung für die Biodiversität und fürs Klima. Mindestens so wichtig für beides sind griffige Massnahmen, um unseren Ressourcenverbrauch in planeten- und damit zukunftsverträgliche Bahnen zu lenken.

## Mit Photovoltaik die Kohlen aus dem Feuer holen

Ein Blick in die Geschichtsbücher kann uns weiterbringen.



**Simon Banholzer**  
Leiter Politik

Die Energiepreise haben in den vergangenen Monaten unerwartete Höhen erreicht. Putin hat in der Ukraine einen Krieg angezettelt und setzt die EU energiepolitisch unter Druck. Einmal mehr erkennt der alte Kontinent, dass er erpressbar ist. Zentralbanken und Ökonom:innen fürchten sich bereits wieder vor einer inflationsgetriebenen Wirtschaftskrise.

### Erinnerung an die Erdölkrise

Immer, wenn die Schweiz nicht genügend Energie importieren konnte – dies war auch während der Weltkriege der Fall – investierten der Staat bzw. die Kantone in die einheimische Energieversorgung. Zunächst machte sich die Schweiz von der Kohle unabhängig und setzte auf die Wasserkraft. In den 70er-Jahren lag der Fokus auf der Atomenergie, deren Akzeptanz aber laufend abnahm. Im Jahr 2022 sind die Potenziale der Wasserkraft praktisch erschöpft und neue AKW weder finanzierbar noch rentabel. Welche Option haben wir heute? Es drängt sich die Solarenergie auf, deren Potenzial allein schon auf bestehenden Bauten gewaltig ist. Doch der Solarboom lässt auf sich warten. Axpo-CEO Christoph Brand schrieb es im Januar in der NZZ klipp und klar: «Für viele Neuprojekte (...) sind die Rahmenbedingungen derzeit schlicht zu unattraktiv.» Schweizer Energieversorger sind bereit, für die Schweiz mit Photovoltaik die Kohlen aus dem Feuer zu holen. Der politische Startschuss dazu muss nun erfolgen.



Bilder: Thomas Egli, Jonny McKenna/unsplash



# Für eine *echte* Energieunabhängigkeit der Schweiz

Liebe SVP, liebe FDP, liebe Economiesuisse, liebe Energiewende-Zweifler:innen, to whom it may concern...

Wir teilen mit Euch die Sorge darüber, wie wir unsere **Versorgungssicherheit garantieren und den globalen Klimawandel möglichst effektiv begrenzen. Eine Sorge, die sich angesichts des Ukraine-Kriegs und der grossen Unsicherheiten in der Gas- und Ölversorgung gerade potenziert.** Umso verblüffter sind wir deshalb über die von euch platzierte Forderung nach neuen Atomkraftwerken.

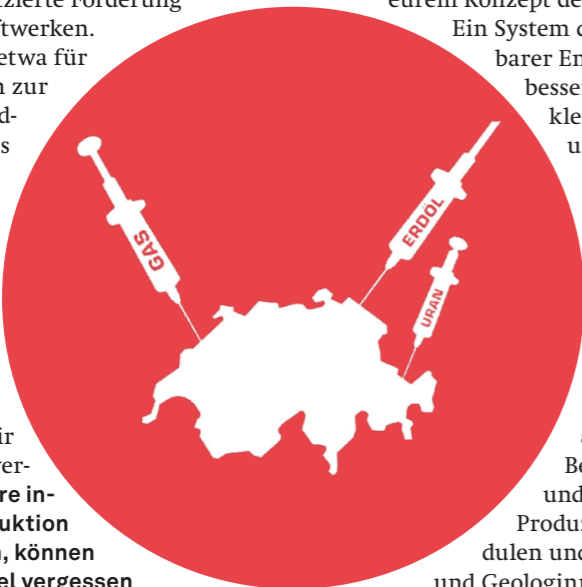
Wir halten das in etwa für so hilfreich, wie wenn zur Behebung des allabendlichen Feierabendstaus plötzlich die Legalisierung fliegender Autos diskutiert würde. Solche sind bis dato in der Schweiz verboten.

Wir fürchten, dass eure Forderung die Sicht aufs Wesentliche versperrt und wir damit wertvolle Zeit verlieren. **Wenn wir unsere inländische Stromproduktion nicht schnell steigern, können wir das Netto-Null-Ziel vergessen und machen uns rundum von der EU abhängig – oder von russischem Gas. Wollt ihr das wirklich?**

Bis wir uns für neue Atomkraftwerke entschieden hätten, würden viel Zeit und mindestens **zwei schmerzhafteste Abstimmungen ins Land ziehen.** Wollt ihr ernsthaft schon wieder eine Spaltung des Landes wie während der Pandemie?

Wir benötigen zum Bau **Amerikanerinnen, Chinesen, Französinen oder Russen und stärken damit deren Atomwaffenprogramme.** Frankreichs Präsident Macron hat vor Jahresfrist unmissverständlich gesagt: «Wir brauchen die Atomkraft für unser Atomwaffenprogramm.» Putin sieht das genauso und droht der Welt offen mit einem Atomkrieg. Passt das zu euren Vorstellungen einer neutralen, defensiven, dem Frieden und Dialog verpflichteten Schweiz?

Wir müssen für den AKW-Betrieb **massive Staatssubventionen sprechen und Haftungsausnahmen zimmern.** Passt das zu euren



Vorstellungen einer verursachergerechten, liberalen und marktwirtschaftlichen Energieversorgung?

Und wir bürden für die Entsorgung der **strahlenden Abfälle künftigen Generationen neue Kosten- und Sicherheitsrisiken auf, für die sie nichts können.** Verträgt sich das mit eurem Konzept der Schuldenbremse?

Ein System dezentraler erneuerbarer Energien passt viel besser zu uns: Zahlreiche kleine Produzentinnen und Produzenten stehen miteinander im Wettbewerb. **Unser Stolz, die Wasserkraft, gleicht hiesige Sonne und hiesigen Wind bedarfsgerecht aus und macht uns wirklich unabhängig.** Die ganze Bevölkerung investiert und profitiert. Schweizer Produzenten von Solarmodulen und Turbinen, Monteure und Geologinnen schaffen Jobs und Wertschöpfung.

Wir finden es schön, dass ihr von Technologien, die uns all unsere Zukunftssorgen nehmen, träumt. Wer träumt nicht vom Fliegen? Aber wir würden euch sehr gerne wieder ins Hier und Jetzt zurückholen. **Die Probleme drängen. Und sie sind echt. Die Lösungen aber auch. Helft ihr uns, sie jetzt so schnell wie möglich umzusetzen?**

Freundliche Grüsse

**Jetzt den offenen Brief auf [energiestiftung.ch](http://energiestiftung.ch) unterzeichnen!**



Dieser wird in der NZZ publiziert.



## Wir nehmen Abschied

Total überraschend ist Georg Dubacher am 8. Dezember 2021 im Alter von 64 Jahren verstorben. Georg war seit 2013 ein überaus kompetenter und engagierter Stiftungsrat, der die SES mit seinem Know-how ausserordentlich bereichert hat. Der Energie- und Bauberater war 1991 Mitbegründer der Energieberatungsstelle beim ewz Zürich. Er war während vieler Jahre Leiter Energiedienstleistungen bei der Stadt Zürich, bevor er sich mit seiner eigenen Firma selbständig machte. Eines seiner letzten Projekte war die Entwicklung eines weitgehend autarken, CO2-neutralen Systemkonzeptes für das Papieri-Areal in Cham, das schweizweit über eine einzigartige Energieversorgung verfügt. Die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft werden damit erreicht.

Das SES-Team und der Stiftungsrat sind dankbar für Georgs langjährige wertvolle Unterstützung und wünschen seiner Frau Marlis Knüsel und den beiden Kindern viel Kraft und Zuversicht.



## SES-Treue über den Tod hinaus

Es kommt nicht so häufig vor – aber umso mehr freuen wir uns, wenn wir Legate oder Schenkungen nach einem Todesfall erhalten.

Gerade kürzlich durften wir wieder ein solches Geschenk entgegennehmen. Wir schätzen uns sehr glücklich, dass Menschen uns noch in ihrer letzten Lebensphase und darüber hinaus finanziell unterstützen.

Gerade in der momentan politisch aufgeheizten Diskussion ermöglichen uns diese geschenkten Beträge, der aktuellen

Renaissance von AKW-Neubaugelüsten entschieden und mit harten Fakten entgegenzutreten. Dies ist leider bitter nötig.

Wir sind sehr dankbar für jeden Beitrag – herzlichen Dank!



→ **Weitere Infos**  
**SES-Legatebroschüre**

## Herzlich willkommen!

Seit dem 1. Januar komplettiert Léonore Hälgi das SES-Team.



Sie leitet gemeinsam mit Felix Nipkow den Fachbereich Klima und erneuerbare Energien.

Wir sind sehr glücklich, mit Léonore eine Expertin im Bereich der erneuerbaren Energien an Bord geholt zu haben. Sie war bis vor kurzem bei der ZHAW

als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Forschungsgruppe Erneuerbare Energien angestellt. Zuvor hat sie an der ETH Zürich Energiewissenschaften studiert und in Energiepolitik doktoriert. Léonore publiziert regelmässig zu Energie- und Klimathemen.



## Älter werden mit Ewiggestrigen

Es gibt Momente, da wird einem so richtig bewusst, dass man älter wird.

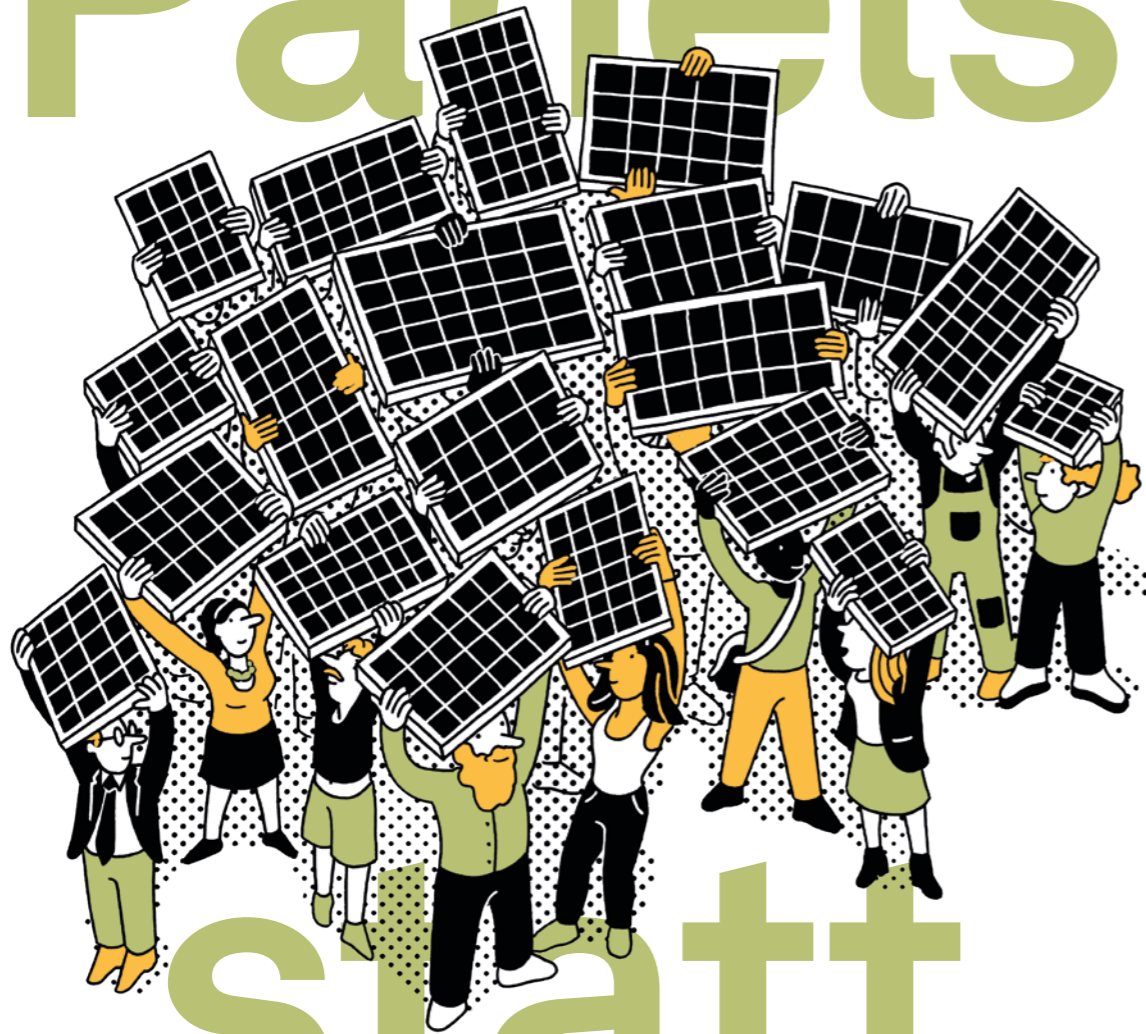
Manchmal ist dies mit Erleichterung verbunden, etwa wenn die Kinder endlich durchschlafen. Es kann aber auch ganz schön frustrierend sein. Letzteres war bei mir eben der Fall, als ich mich zurückversetzt fühlte in den kantonalen Abstimmungskampf gegen ein neues AKW in Mühleberg. In den vergangenen Wochen wiederholten Politikerinnen und Politiker von SVP und FDP teils dieselben Sätze und Argumente wie anno 2011. Dieses Revival schockiert mich. Dass elf Jahre nach Fukushima wieder nach neuen AKW geschrien wird, statt endlich richtig und mit dem nötigen Tempo die erneuerbaren Energien auszubauen und die Energieeffizienz zu fördern, ist niederschmetternd. Nebst der Tatsache, dass sie noch gar nicht existieren, sind neue AKW vor allem ein Bremsklotz für die dringend nötige Umsetzung der Energiewende. Und ganz sicher kein Beitrag zur Versorgungssicherheit.

Just in dieser Zeit hat sich unsere Tochter in der Schule zum ersten Mal mit Strom beschäftigt. Natürlich haben wir auch am Mittagstisch darüber diskutiert, woher Strom kommt und wie wir Strom sparen können. Fazit der Siebenjährigen: «Wissen die denn nicht, dass AKW gefährlich sind?» Und: «Warum gibt es nicht mehr Solardächer und Windräder?» Statt weiter Probleme zu bewirtschaften, müssen wir längst vorhandene Lösungen endlich umsetzen. Das sind wir unseren Kindern und Grosskindern schuldig. Nicht dass sie dereinst das Älterwerden beklagen mit dem Verweis auf das Revival der Ewiggestrigen anno 2022.

**Nadine Masshardt, SES-Stiftungsratspräsidentin und SP-Nationalrätin, berichtet in loser Folge aus dem Bundeshaus.**



# Baut Panels statt Bunker



Illustrationen: Tomas Fryscak

Dank Solarenergie kann sich die Schweiz künftig mit umweltfreundlichem Strom selbst versorgen. Der geforderte Umbau ist ein Generationenprojekt. Letztlich leisten wir damit aber einen Beitrag zum Frieden.



Daniel Bütler, Journalist und Texter in Zürich  
Nils Eprecht, SES-Geschäftsleiter

Mit dem Krieg in der Ukraine ist die Angst vor einem russischen Atomschlag zurück. Als sich die Schweiz in den 1960ern vor einem Nuklearangriff der Sowjets fürchtete, setzte man auf Bunker. Bis vor wenigen Jahren mussten Bauherr:innen in ihrem Eigenheim einen Schutzraum einbauen. Bezahlt aus der eigenen Kasse. So wurde die Schweiz das Land mit der vermutlich höchsten Bunkerdichte weltweit. Generationen von Hausbesitzer:innen akzeptierten diese «Zwangsmassnahme» klaglos. Es ging ja um den Schutz des eigenen Lebens.

Auch wenn das 20. Jahrhundert gerade ein unrühmliches Comeback feiert, bleibt die Klimakrise die grösste Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Drei Viertel der Schweizer Treibhausgasemissionen stammen aus dem Verbrennen fossiler Energieträger – zum Heizen, für Verkehr und Industrie. Das entscheidende Mittel, um Treibhausgasemissionen zu vermeiden, sind erneuerbare Energien, beispielsweise in Form von Photovoltaik. Rund 15'000 Franken kostet eine Solaranlage auf einem Einfamilienhaus. Gleich viel wie ein Schutzraum.

#### Solarenergie in der Pole-Position

Um die Treibhausgasemissionen auf null zu reduzieren, brauchen wir neue Kapazitäten, beispielsweise, um den Verkehr zu elektrifizieren. Hinzu kommt, dass der wegfallende Atomstrom ersetzt werden muss und es unsicher ist, wie viel Strom die Schweiz künftig

importieren kann. Die Dimensionen des notwendigen Umbaus sind gewaltig. Eine Greenpeace-Studie zur Dekarbonisierung unseres Energiesystems zeigt: Um das Ziel einer maximalen Erderwärmung von 1,5 Grad zu unterstützen, muss die Schweiz bis 2035 Kapazitäten von 35 bis 45 Terawattstunden (TWh: Milliarden Kilowattstunden) neu bauen. Zum Vergleich: 2020 verbrauchte das Land rund 56 TWh Strom.

In der Pole-Position steht die Solarenergie. Sie kann viel schneller als alle anderen Energieformen installiert werden und ist heute bei Neuanlagen schon am günstigsten. Bei der Wasserkraft gilt das Potenzial als praktisch ausgeschöpft. Neue Wasserkraftwerke bedeuten immer einen grösseren Eingriff in die Natur und können der Biodiversität schaden. Für Windkraft sind die engräumigen Verhältnisse in der Schweiz nicht ideal, was immer wieder zu politischem Widerstand führt.

#### Die Angst vor der Atombombe

Mit politischem Widerstand gegen Energieprojekte kennt sich die Schweiz aus. Gegen Talsperren und insbesondere gegen Atomkraftwerke kam es vor über 50 Jahren zu Massenprotesten. Die Gründung der umweltwie auch der friedenspolitischen Bewegungen gehen auf denselben Urmoment zurück, wie das Schweizer Bunkerobligatorium: die sowjetische Atombombe.

↳ Solarmodule schützen uns langfristig besser vor gewalttätigen Konflikten.



1953 musste der damalige US-Präsident Dwight D. Eisenhower in einer Rede vor der UN-Vollversammlung eingestehen: «Das schreckliche Geheimnis und die furchterregenden Maschinen der Atommacht gehören nicht uns allein.» Die Atombombenabwürfe in Hiroshima und Nagasaki hatten acht Jahre zuvor den zweiten Weltkrieg beendet und den Startschuss für das nukleare Wettrüsten zwischen Ost und West gegeben. Eisenhower suchte nach einem neuen Weg, um den USA möglichst umfassende Kontrolle über die Atomtechnologie zu sichern. «Es reicht nicht aus, die Waffe aus den Händen der Soldaten zu nehmen. Sie muss in die Hände derer gelegt werden, die es verstehen, ihre militärische Hülle abzustreifen und sie den Künsten des Friedens anzupassen», schlug er deshalb vor. Unter der Schirmherrschaft einer Atomenergieagentur der Vereinten Nationen und damit unter penibler Kontrolle der USA sollte dem sowjetischen und potenziellen weiteren Atomwaffenprogrammen der Nährboden entzogen werden, indem spaltbares Material der zivilen Stromproduktion zugeführt wurde. Die Idee *Atoms for Peace* war geboren.

**Dem Solarausbau stehen Hürden im Weg**

Die Ölkrise in den 1970ern halfen mit, die Atomkraft als beständige Energiequelle zu etablieren. In der Schweiz zeigte sich dies durch den Bau der AKW Gösigen und Leibstadt.

Spätestens seit den 1990ern setzten die Atompromotor:innen auf ein weiteres Argument: die Atomenergie als klimafreundliche Energie. Das Narrativ feiert dieser Tage und Wochen gerade seine x-te Renaissance. Atomenergie weist zwar eine relativ gute CO<sub>2</sub>-Bilanz auf, doch die gesamte Umweltbilanz und die Langzeitrisiken sind verheerend. Ausserdem ist sie viel teurer als erneuerbare Energie. Daher weisen Schweizer Energieunternehmen den Bau neuer AKW weit von sich. Genau wie die zuständige Ständeratskommission. Auch bürgerliche Politiker:innen sind skeptisch. Der Luzerner FDP-Ständerat Damian Müller sagt: «Wer von einem möglichen AKW-Neubau redet, verkennt die Meinung von Expertinnen und Betreibern. Sie raten aktuell davon ab, weil ein Neubau zu spät käme und zu teuer wäre.» Stattdessen solle man den Ausbau der erneuerbaren Energien vorantreiben.

Das hat die Schweiz auch per Volksabstimmung beschlossen. 2017 sagte die Mehrheit Ja zur Energiewende. Doch beim Ausbau der neuen erneuerbaren Energien Solar und Wind liegt die Schweiz europaweit im Hintertreffen. Der Anteil von Solarenergie an der gesamten Stromproduktion beträgt knapp 5%. Windenergie ist praktisch inexistent.

«Vor 2017 fehlte schlicht der Wille zum Ausbau der neuen Erneuerbaren. Man glaubte, man könne notfalls neue AKW bauen», sagt Nadine Masshardt, Berner SP-Nationalrätin und Präsidentin des Stiftungsrats der SES. Die Politik habe sich bisher zu wenig ambitionierte Ziele gesetzt, konstatiert Felix Nipkow, Co-Leiter Klima und erneuerbare Energien bei der SES: «Zudem gab es aus der Strombranche Widerstand, weil man Solarenergie als Konkurrenz betrachtete.» Das habe sich geändert, sagt Masshardt: «Heute ist der Wunsch zum Ausbau da. Aber immer, wenn es konkret wird, hapert es an allen Enden.» Für die Dekarbonisierung bis 2035 muss die Produktion von Solarstrom um den Faktor 12 bis 17 erhöht werden. Der jährliche Zubau sollte sich dafür verfünffachen.

**«Heute ist der Wunsch zum Ausbau der Solarenergie da. Aber immer, wenn es konkret wird, hapert es.»**

**Nadine Masshardt**, SES-Stiftungsratspräsidentin und SP-Nationalrätin

Zentral sind dabei die Gebäude. Auf Dächern und Fassaden könnten gemäss Berechnungen des Bundesamts für Energie Solarpanels mit einer Produktion von bis zu 67TWh montiert werden. Heute werden erst 4% der Gebäudeflächen dafür genutzt. In der Vergangenheit

**Alpine Photovoltaik ist gut für die Versorgung im Winter.**



**Heute werden erst vier Prozent der Gebäudeflächen für die Solarstromproduktion genutzt.**



bremsten lange Wartezeiten bei den Unterstützungsbeiträgen den Solarausbau. Und noch immer rechnet sich die Solarstromproduktion nur für den Eigenverbrauch, nicht aber zum Einspeisen ins Netz, weil viele Stromversorger schlicht zu wenig bezahlen.

**Energiegemeinschaften fördern**

Damit mehr Solaranlagen an Gebäuden montiert werden, braucht es Investitionssicherheit, findet die SES. Doch der Bund macht das Gegenteil. Gemäss dem Entwurf zum neuen Energieversorgungsgesetz werden kleinere Solaranlagen noch unrentabler. Die SES fordert, dass es künftig eine garantierte Untergrenze beim Preis für Solarstrom aus kleinen und mittelgrossen Anlagen gibt. Das Parlament muss das Gesetz hier nachbessern.

**«Wir müssen uns von der Idee verabschieden, dass Solarmodule in der freien Landschaft zwangsläufig negative Effekte haben.»**

**Jürg Rohrer**, Professor an der ZHAW

Bremsend wirkt zudem, dass die Netzbetreiber:innen die vollen Netzgebühren verrechnen, wenn Private Solarstrom lokal handeln möchten. «Für den Stromhandel unter Nachbar:innen braucht es einen Lokaltarif», fordert David Stichelberger vom Branchenverband Swissolar. So könne man Energiegemeinschaften fördern. Österreich habe das eingeführt, seither boome der lokale Solarstromhandel. «Grundsätzlich braucht es für den Ausbau der Solarenergie mehr finanzielle Unterstützung und eine Pflicht», so Stichelberger weiter.

Für Jürg Rohrer, Professor für erneuerbare Energien an der ZHAW, lautet die entscheidende Frage: «Sind wir bereit, Gebäudebesitzer:innen zu verpflichten, ihr Dach mit einer Photovoltaikanlage auszurüsten?». Ein Solarstandard für Neubauten, das Pendant zum Bunkerobligatorium, wird auf Bundesebene diskutiert. Und er scheint mehrheitsfähig. Eine entsprechende Motion von Jacques Bourgeois (FDP) wurde im Nationalrat fast einstimmig angenommen. Trotzdem hat der Bundesrat das Anliegen in seinem Gesetzesentwurf zur Beschleunigung der Verfahren im Energiebereich (noch?) nicht übernommen.

Mit Solaranlagen an Gebäuden wird sich vermutlich nicht der ganze notwendige Zubau stemmen lassen. Genutzt werden können auch Strassen, Parkplätze, Autobahnböschungen und Lärmschutzwände. Panels lassen sich zudem auf freiem Feld installieren. «Wir müssen



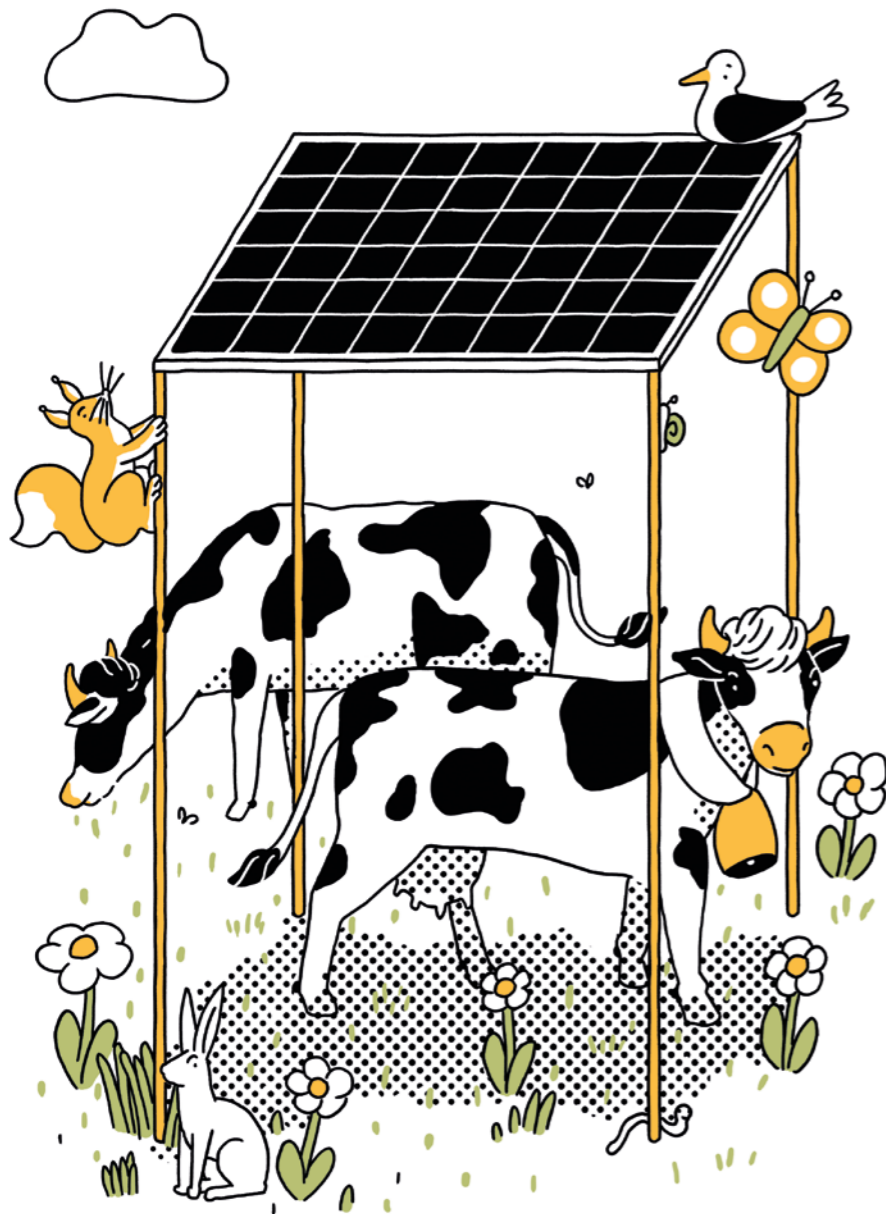
uns von der Idee verabschieden, dass Solar-module in der freien Landschaft zwangsläufig negative Effekte haben», sagt Solarexperte Jürg Rohrer. Studien würden zeigen, dass sie sogar die Biodiversität fördern könnten. Rohrer plädiert dafür, auf Freiflächen im Berggebiet Solaranlagen zu erstellen. Hier liesse sich gerade im Winter viel Strom erzeugen.

Gegen solche Anlagen ist Widerstand programmiert. Generell sind Zielkonflikte bei einer grossen Solaroffensive unvermeidbar. Widerstand dürfte von der Hauseigentümerlobby und vom Heimat- oder Landschaftsschutz kommen.

Und von den Fossilverbänden. Denn die Solarenergie ist das Paradebeispiel dafür, dass sich die Erneuerbaren vom Nischenprodukt für Freaks zur Bedrohung für die fossile Wirtschaft entwickelt haben. Der Widerstand gegen die

Energiewende wird längst professionell organisiert und ist mittlerweile auch in gewissen Parteiprogrammen zuoberst angekommen. Sogar das nüchterne Bundesamt für Energie sah sich kürzlich dazu genötigt, eine Studie herauszugeben, in der Vorurteile gegenüber der Solarenergie wissenschaftlich entkräftet werden.

International sieht das nicht anders aus: Die Klima- und die Energiepolitik sind nicht erst seit der Konkurs gegangenen Nord Stream 2 zum Spielball nationaler Partikularinteressen geworden. An der letzten Klimakonferenz in Glasgow konnte beobachtet werden, wie schwer sich China und die USA taten, angesichts grosser geopolitischer Differenzen einen gemeinsamen Nenner in der Klimapolitik zu finden.



Mit Agri-Photovoltaik können Landwirt:innen Äcker und Felder doppelt nutzen.

Position

## Die Umweltbilanz der Solarenergie



Auch Photovoltaik hat negative Umwelteffekte. Die Mehrheit der Panels wird in China unter Einsatz von Kohlestrom hergestellt. 42 Gramm CO<sub>2</sub>-Äquivalente verursacht Solarstrom pro Kilowattstunde gemäss einer Studie der Ökobilanzexpert:innen von treeze. Wasserkraft emittiert 8, Atomenergie 15 (wobei die Bilanzwerte je nach Studie zwischen 5,5 bis 146 Gramm variieren) und Windenergie 17 Gramm. Erdöl ist mit 771 Gramm CO<sub>2</sub> um ein Vielfaches klimaschädlicher. In der Berechnung fehlen die negativen Biodiversitätseffekte der Wasserkraft. Zudem verbessert sich Solarstrom laufend, denn die Stromproduktion in China wird sauberer. Ausserdem wird derzeit auch in

Europa wieder in neue Produktionswerke für Solarmodule investiert. So etwa durch den Schweizer Produzenten Meyer Burger, der laut eigenen Angaben seine Module in Deutschland nur mit erneuerbarer Energie produziert und vollständig auf das Schwermetall Blei verzichtet. Doch klimaschädliche Emissionen sind nicht die einzige ökologische Gefahr. Bei der Modellierung der gesamten Umweltbelastung zeigt sich der Vorteil der Erneuerbaren: Photovoltaik kommt auf 68 Umweltbelastungspunkte, Wasserkraft auf 19. Kernenergie mit 369 und Erdöl mit 563 Umweltbelastungspunkten schneiden viel schlechter ab.

Mit *Atoms for Peace* lancierte Eisenhower vor fast 70 Jahren bereits einmal einen – allerdings schlecht getarnten – Vorschlag, die Geopolitik zugunsten der Energiepolitik hintenanzustellen. Atomare Friedenspolitik hat seither Tradition. So war das von Michail Gorbatschow, Ronald Reagan und François Mitterrand 1985 lancierte Kernfusionsprojekt ITER Sinnbild für die Annäherung zwischen Ost und West. Dass das Projekt im südfranzösischen Cadarache auch 37 Jahre später noch nicht fertig gebaut ist, ist völlig zweitrangig.

### Gute Klimapolitik schafft Frieden

Doch just einer von Mitterrands Nachfolgern, der aktuelle französische Präsident Emmanuel Macron, liess Eisenhower's Bluff Ende 2020 ganz offiziell auffliegen: «Die Kernenergie wird weiterhin der Eckpfeiler unserer strategischen Autonomie sein. Sie dient der Abschreckung in verschiedenen Formen, dem Antrieb unserer Atom-U-Boote, für unsere Trägerraketen und für den nuklearen Antrieb unserer Flugzeugträger», sagte er in einer denkwürdigen Rede anlässlich eines Besuchs in der Nuklearschmiede Le Creusot.

Doch im Unterschied zum Kalten Krieg hilft gegen die Klimakrise keine Friedenspolitik, sondern nur die rasche Dekarbonisierung. Umgekehrt gilt jedoch sehr wohl, dass

gute Klimapolitik zur Friedenspolitik wird: «Denn Frieden schaffen, heisst nicht nur Gewalt verhindern oder sie abwehren, wenn die Konflikte bereits eskalieren [...]. Frieden schaffen heisst auch vorausschauen und dafür sorgen, dass Grundbedürfnisse [...] erfüllt werden, auch die berechtigten Ansprüche auf Energie. [...] Versorgungssicherheit bedeutet also viel mehr als die Sicherheit, dass das Licht angeht, wenn wir den Schalter drehen. [...] Eine Energieversorgung, welche den Lebensraum anderer wahrt und so gewalttätige Konflikte vermeidet, ist langfristig wirtschaftlich rentabel und dient dem globalen Frieden.» Diese Passage aus einem 2009 gehaltenen Referat des damaligen Bundesrats Moritz Leuenberger ist noch immer brandaktuell. Das gilt für den Ukraine-Krieg, in der die Energieabhängigkeit Europas eine zentrale Rolle spielt. Das gilt aber erst recht angesichts steigender Meeresspiegel, Dürren und Naturkatastrophen, die dazu führen, dass Millionen von Menschen ihre Lebensgrundlagen verlieren und zur Flucht gezwungen werden. Der Konflikt von morgen, dessen Nährboden wir heute mit dem fortschreitenden Klimawandel gerade legen.

Es wird Zeit für einen echten energiepolitischen Friedensbeitrag: Solar for Peace! So wie wir einst Bunker bauten, müssen wir nun Solarpanels installieren.

# Rote Zahlen statt grüner Energie

Kann die Atomindustrie der Klimakrise etwas entgegensetzen? Die Zeit drängt. Und wirklich klimawirksam sind nur Technologien, die schnell und preiswert emissionsarmen Strom zur Energiewende beitragen können.



**Fabian Lüscher**  
Leiter Fachbereich Atomenergie

Atomkraftwerke können das nicht. Im Gegenteil: Weltweit geht der Trend – mehrheitlich aus wirtschaftlichen Gründen – weg von der Atomenergienutzung. Den Meilern fehlt schlicht der Business Case. Eine Studie, die Stanford-Professor Amory Lovins im Auftrag der SES erstellt hat, hebt dafür verschiedene Gründe hervor.

Kostentrends zeigen, dass Sonnen- und Windstrom immer günstiger werden und Atomstrom immer teurer wird. Wo der Staat die Zeche nicht bezahlt, verschwinden die Reaktoren. In den USA wurden alle bisher abgeschalteten AKW deutlich vor Ablauf ihrer Lizenzen stillgelegt – aus ökonomischen Gründen. Auch der Stilllegung des AKW Mühleberg lagen letztlich Kosten-Nutzen-Rechnungen zugrunde.

Im Preiskampf der emissionsarmen Energietechnologien steht die Atomenergie in der Verliererecke. Zudem verschwindet im Strommarkt der Grundlastbedarf immer mehr zugunsten eines Lastfolgebedarfs. Das heisst, dass in einem sonnen- und windbasierten System nicht länger Grosskraftwerke gefragt sind, die Tag und Nacht gleichmässig Strom produzieren, sondern Kapazitäten, die kurzfristig zugeschaltet werden können, wenn sie gebraucht werden und auch nur dann Kosten verursachen. Für die Betreiber:innen von Atomkraftwerken ist das keine gute Nachricht, denn ihre Kosten sind anlagegetrieben. Ein AKW – und das gilt auch für neue Reaktorkonzepte vom französischen EPR bis zu allen möglichen Small-Modular-Reactor-Konzepten – ist auch dann teuer, wenn es gar nicht läuft.

## Und die Versorgungssicherheit?

Neben dem Klimaschutz muss auch die Versorgungssicherheit gewährleistet sein. Ein Atomkraftwerk, das planmässig Strom liefert, mag diesbezüglich beruhigend wirken. Die Realität zeigt aber, dass Reaktoren immer wieder unplanmässig ausfallen. Plötzlich ist Atomstrom nicht die Lösung, sondern die Ursache für Versorgungsorgen.

So gingen im letzten Dezember vier Reaktoren der französischen AKW Civaux und Chooz wegen

### Studie

## US nuclear power: status, prospects, and climate implications



Um einen echten Beitrag zur Klimawende leisten zu können, müssen Technologien nicht nur emissionsarm, sondern auch kosteneffektiv und rasch realisierbar sein. Eine neue Studie von Stanford-Professor Amory Lovins zeigt: Einem solchen Vergleich hält kein AKW stand.



→ Zur Studie  
[www.energiestiftung.ch/studien](http://www.energiestiftung.ch/studien)

Sicherheitsproblemen ungeplant vom Netz. Gleichzeitig waren weitere französische AKW wegen Wartungsarbeiten nicht verfügbar, sodass von insgesamt gut 61 GW installierter AKW-Leistung gerade noch 45 GW tatsächlich verfügbar waren. In der Folge stiegen die Strompreise an der Börse rasant an. Auch in der Schweiz hat dies einige Kopfschmerzen verursacht: Was, wenn sich dieser Ausfall nicht im Dezember, sondern Ende März ereignet hätte? Wenn die Pegelstände in Schweizer Speicherseen tief sind und der Importstrombedarf entsprechend hoch ist? Was, wenn nebst französischen auch Schweizer Reaktoren aus Sicherheitsgründen vom Netz gehen? Mit zunehmendem Alter der AKW werden solche Szenarien wahrscheinlicher. Im Interesse bestmöglicher Versorgungsqualität und zugunsten der Energiewende ist zu hoffen, dass die ruinösen Reaktoren schon bald Platz machen für ein wirtschaftliches, klimawirksames und resilientes Energiesystem.

# Klimaschutz: Freiwilligkeit reicht nicht aus

Wie stark soll der Staat die Massnahmen zum Klimaschutz vorgeben? Die ZHAW hat analysiert, wieviel freiwillige Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen beitragen können – und wo es die Politik braucht.



**Felix Nipkow**  
Co-Leiter Fachbereich Klima und erneuerbare Energien

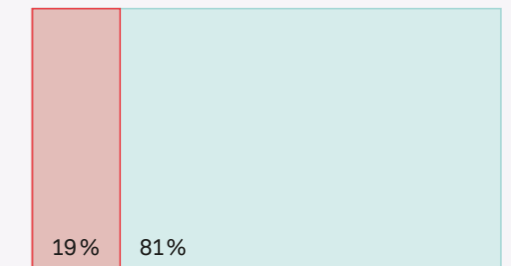
Eigenverantwortung: Wie ein Mantra wiederholen bürgerliche Politiker:innen, dass Freiwilligkeit beim Klimaschutz ausreiche. Politische Massnahmen seien gar nicht nötig, die Leute (und die Wirtschaft) würden auch so schon viel tun. Diesem Mantra setzt die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) eine Studie entgegen. Das Fazit: Freiwilligkeit reicht nicht. Nicht einmal, wenn sich alle Einwohner:innen der Schweiz optimal klimafreundlich verhalten, würden die Klimaziele erreicht. Wobei optimal klimafreundlich bedeutet, dass wir den allgemeinen Konsum auf einen Viertel reduzieren, dass wir uns vegan ernähren und keinen Foodwaste produzieren, dass in den Autos keine fossilen Antriebe mehr verbaut sind und wir alle bestehenden fossilen Heizungen durch Systeme ersetzt haben, die mit erneuerbarer Energie betrieben werden.

## Freiwillig sparen wir knapp einen Fünftel ein

Freiwillig machen da sicher nicht alle mit. Unter der Annahme, dass 60% der Bevölkerung einen Viertel der Reduktionen umsetzen, 20% gar nichts tun und sich 20% optimal klimafreundlich verhalten,

kann durch freiwillige Entscheidungen gerade mal ein Fünftel der Schweizer Treibhausgasemissionen vermieden werden. Das wären ca. 2,4 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Person und Jahr. Heute sind es aber über 13 Tonnen, die für das Netto-Null-Ziel weg müssen. Verbleiben rund 11 Tonnen, die es durch politische Massnahmen zu reduzieren gilt. Das müssen Politiker:innen, die dem fortschreitenden Klimawandel ernsthaft etwas entgegensetzen wollen, zur Kenntnis nehmen. Wer nur auf Eigenverantwortung setzt, verzögert damit wirksamen Klimaschutz.

## Wirkung von freiwilligen und politischen Massnahmen auf den THG-Ausstoss



- Realistische freiwillige Massnahmen von Einzelpersonen
- Politische Massnahmen (Änderungen der Rahmenbedingungen)

Verhältnis zwischen Reduktionspotenzialen, welche realistisch durch direkte Entscheidungen einer Privatperson realisiert werden können (rot), und Reduktionspotenzialen, welche eine Änderung der Rahmenbedingungen (politische Massnahmen) erfordern (blau).

### Studie

## Klimaerhitzung: Welchen Beitrag können Eigenverantwortung bzw. politische Massnahmen leisten?



Wie stark soll der Staat den Rahmen für das Erreichen der Schweizer Klimaziele vorgeben? Die ZHAW hat im Auftrag der SES die Potenziale freiwilliger und politischer Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen analysiert.



→ Zur Studie  
[www.energiestiftung.ch/studien](http://www.energiestiftung.ch/studien)



Save the Date

## Energieschub fürs Klima

### Solaroffensive – und was es sonst noch braucht

Die neusten Berichte des Weltklimarats zeigen, dass das Tempo zur Erreichung des Netto-Null-Klimaziels in den Szenarien des Bundes nicht ausreicht. Wie schnell die Schweiz die Treibhausgasemissionen reduzieren kann, hängt massgeblich vom Tempo beim Ausbau erneuerbarer Energien ab. Wie viel ist nötig, um den Energiesektor rechtzeitig zu dekarbonisieren? Wie wird der Ausbau mit dem Biodiversitätsschutz kompatibel?

Diese Fragen diskutieren wir mit Exponent:innen aus Wissenschaft und Politik an der öffentlichen Veranstaltung im Anschluss an unsere Jahresversammlung.

**Donnerstag,  
19. Mai 2022  
Kulturpark Zürich**

Programm

18.30–19.15 Uhr  
SES-Jahresversammlung

19.30–21.00 Uhr  
Öffentliche Veranstaltung mit  
Inputreferaten und Politpodium

Anschliessend Apéro



Detailprogramm und Anmeldung.  
Die Platzzahl ist begrenzt.

