



Erneuerbare Energien

14 PV-ZUBAU

So viel Photovoltaik wurde in der Schweiz innerhalb eines Jahres noch nie gebaut.

17 GEWERBE

KMU profitieren dank Solaranlagen von stabilen und günstigen Strompreisen.

23 WASSERSTOFF

Der Bau von Produktionsanlagen in der Schweiz hat schleppend begonnen.

Nr. 4 August 2023

Eine Publikation der SSES in Zusammenarbeit mit Swissolar



DAS WAHLBAROMETER
BEEINFLUSST DIE ENERGIEWENDE SEITE 8

Aktienkapitalerhöhung 2023

Bringen Sie die Energiewende voran!

Investieren Sie in eine nachhaltige Stromversorgung und zeichnen Sie Aktien bei der Alteno Solar AG.

Ihr Kapital wird zum Bau von PV-Anlagen eingesetzt, z. B. für das Seniorenzentrum Gritt (Niederdorf, BL) mit einer 300-kWp-Eigenverbrauchsanlage. Zeichnungsscheine, Infos und Termine unter:
www.altenosolar.ch/investor-relations
oder QR-Code scannen.

altenosolar
Plug the sun!

Kontakt:
Alteno Solar AG, Basel
Herr Lukas Herzog
061 386 32 53
info@altenosolar.ch
www.altenosolar.ch



Jetzt
Kontakt aufnehmen und kostenlos beraten lassen.

Ökologisch wohnen? Zusammen mit uns.

Die HPSU Luft-Wasserwärmepumpe vereint Warmwasseraufbereitung und Heizung platzsparend in einem Gerät. Auch perfekt geeignet für Sanierungen mit Heizkörpern.

Setzen Sie auf unser Expertenwissen und auf beste Qualität!

domotec.ch



domotec

MIT VIEL ENERGIE AN DIE WAHLURNEN



Beat Kohler
Leitender Redaktor

Wer gegen den Klimawandel kämpft, der ist meist jung und geht sehr häufig nicht an die Wahlurne. So die kurz zusammengefasste Analyse der Spezialisten zum Wahlbarometer, gemäss dem die Klimaschutzparteien Anteile verlieren (Seite 8). Doch gerade jetzt braucht der Schwung, den die Energiewende auch mit der Annahme des Klimaschutzgesetzes erhalten hat, Rückendeckung für die kommenden Jahre. Ansonsten wird die Schweiz ein weiteres Jahrzehnt mit der Diskussion über Atomkraftwerke vergeuden, die im optimistischsten Fall allerfrühestens in 20 Jahren ans Netz gehen könnten – wenn denn ein neues solches Kraftwerk in lokalen und nationalen Abstimmungen überhaupt mehrheitsfähig wäre. Auf der anderen Seite bewies die Solarbranche gerade im letzten Jahr, dass sie den Ausbau stemmen und das Wachstum verkraften kann (Seite 14). Angesichts explodierender Stromkosten ist insbesondere die Photovoltaik für viele Private, noch mehr aber für viele KMU interessant geworden, und sie haben sich für den Bau einer Anlage entschieden (Seite 17). Sie haben begriffen, was noch nicht allen Politikerinnen und Politikern ganz klar ist: Photovoltaik macht uns unabhängiger von Importen und von den Preisen fossiler Energien. Trotz allem ist klar, dass es für ein Gelingen der Energiewende weitere Anstrengungen braucht. Allen voran im Bereich der Effizienz und Suffizienz. Wenn man die neuen Ausschreibungen für (fossile) Reservekraftwerke ab 2026 anschaut, sieht man, dass dieser Gedanke sicher noch nicht überall angekommen ist. Auch bei der Speicherung von Energie braucht es weitere grosse Schritte, und gerade bei Power-to-X stecken wir in der Schweiz noch in den Kinderschuhen (Seite 23). Hier wird es in den kommenden Jahren weiterhin eine zukunftsgerichtete Energiepolitik brauchen, deren Vertreterinnen und Vertreter Sie diesen Oktober wählen können. Dafür müssen Sie allerdings genügend Energie aufbringen und wirklich an die Urne gehen. Diese Energie ist sicher nicht verschwendet!

Beat Kohler

Liebe Mitglieder

Die elektronische Version der «Erneuerbaren Energien» finden Sie auf der Website der SSES: www.sses.ch. Sie erhalten an dieser Stelle jeweils das Passwort für die aktuelle Ausgabe. Benutzername: ee Passwort: energie@regenerabilia

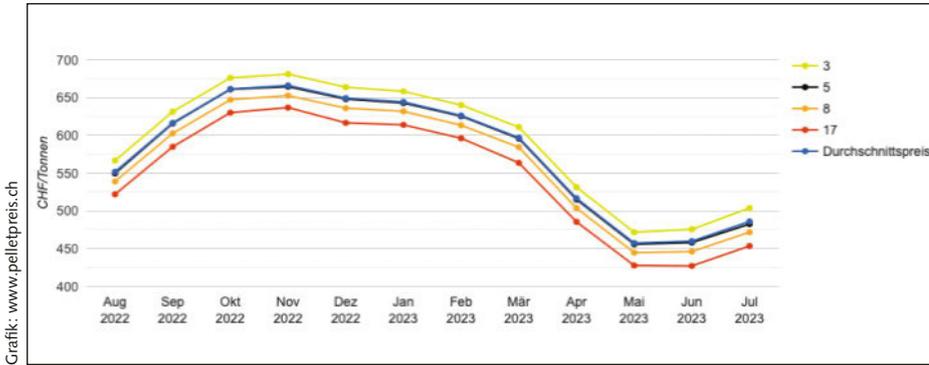
Aktuell	4
Schwerpunkt	
Wahlbarometer: Spezialisten erklären, wie die Vorhersagen zum Wahlausgang zu deuten sind.	8
Sonne	
Zubau: Nun ist es offiziell: Die Schweiz hat letztes Jahr über ein Gigawatt Photovoltaik zugebaut.	14
Politik und Wirtschaft	
Profitabel: Gewerbe und KMU kommen wegen der hohen Strompreise auf den Geschmack der Solarenergie.	17
Gut beraten: Energieberater spielen eine wichtige Rolle, wenn es um die richtigen Sanierungsmassnahmen geht.	19
Gut verkauft: Fairpower sorgt dafür, dass der Solarstrom zu einem fairen Preis die richtigen Kunden findet.	21
Erneuerbare Energien	
Windexpress: Auch die Nutzung der Windenergie soll in der Schweiz nun massiv beschleunigt werden.	22
Wasserstoff: Bei ersten Anlagen ist die Produktion angelaufen, aber der grosse Ausbau lässt auf sich warten.	23
Forschung	
CircuBAT: Schweizer Forscherinnen und Forscher wollen die Stoffkreisläufe von Batterien effizient schliessen.	27
Flash	28
SSES-News	
Cartoon	
Branchenverzeichnis	30
Impressum	31
Agenda	32

Titelbild: Beat Kohler

PELLETPREISE

August 2022 bis Juli 2023

Pelletpreise in CHF/t (inkl. MwSt. und Lieferung)



Der Index ist ein Durchschnittspreis, der sich aus den Preisangaben verschiedener Pelletlieferanten zusammensetzt.

© www.pelletpreis.ch, jeden Monat die aktuellen Pelletpreise

SOLARANLAGEN ENTLANG VON AUTOBAHNEN

Im Rahmen der «Dringlichen Massnahmen zur kurzfristigen Bereitstellung einer sicheren Stromversorgung im Winter» hat das Bundesamt für Strassen Astra ein Bewerbungsverfahren zur Erschliessung der PV-Potenziale entlang von Nationalstrassen durchgeführt. Das Ziel ist es, ausgewählte Infrastrukturfächen wie Lärmschutzwände oder Rastplätze bis 2030 mit PV-Kraftwerken auszurüsten. Gegenstand des Verfahrens waren 350 Lärmschutzwände und 100 Rastplätze in der ganzen Schweiz. Die Unternehmen Energie 360°, Helion Energy AG und Basler & Hofmann haben sich zusammen oder einzeln gut einen Viertel der insgesamt 450 ausgeschriebenen Projekte gesichert. Alleine auf den bewilligten Raststätten in den Kantonen Graubünden und Tessin wird das Unternehmen Helion eine Energiemenge von 14 GWh bereitstellen können. Die Energieversorgerin IWB plant zusammen mit der TNC Consulting AG Solaranlagen mit einer Leistung von rund 12,4 MW auf bestehender Infrastruktur entlang der Autobahnen in der Zentralschweiz und im Kanton Bern. Die gemeinsamen Anlagen sollen dereinst rund 12 GWh Strom produzieren. Mit der Unterzeichnung der Reservationsvereinbarung erhalten die Partner nun eine Frist von drei Jahren für die Planung der Photovoltaikanlagen und die Beantragung der Baubewilligungen. Den dereinst erzeugten Strom werden sie eigenständig vermarkten, das heisst, sie können vor Ort Abnehmer finden oder den Strom ins Netz einspeisen.

Pressedienst/Redaktion



Foto: TNC

FÖRDERANTRAG JETZT EINREICHEN

Das Programm «E-Baufahrzeuge» fördert den Kauf batterieelektrisch betriebener Bagger, Lader und Dumper sowie kabelbetriebener Bagger in der Schweiz. Die Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation unterstützt den Kauf von Neu- und Occasionsmaschinen. Auch der Kauf von E-Baufahrzeugen zur Vermietung ist förderbar. Wichtig ist, dass die Anmeldung am Programm vor der Bestellung der Fahrzeuge erfolgt. Mehr über die Teilnahme und die Förderbedingungen erfahren Sie auf der Programmwebsite: baufahrzeuge.klik.ch.

Pressedienst/Redaktion

LAAX SAGT JA

Repower plant in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Laax, der Weisse Arena Gruppe und Flims Electric den Bau einer hochalpinen Solaranlage bei der Bergstation Vorab. Die Gemeindeversammlung von Laax hat dem Projekt zugestimmt. Die hochalpine Solaranlage wird östlich der Gletscherzunge in der Nähe der Bergstation Vorab entstehen. Auf einer Fläche von rund 150000 Quadratmetern sind etwa 20000 Module geplant. Diese liefern bei einer Produktionsleistung von rund 7,5 MW im Jahr knapp 12 GWh.

Pressedienst/Redaktion

25 JAHRE MINERGIE

Minergie hat in den letzten 25 Jahren viel erreicht für das klimafreundliche Bauen, sieht sich jedoch noch lange nicht am Ziel. Im Austausch mit der Schweizer Gebäude-label-Familie (Minergie, GEAK, SNBS und 2000-Watt-Areale) wurden die Minergie-Standards überarbeitet und zwei neue Labels, das Minergie-Areal und das SNBS-Areal, entwickelt. Damit will Minergie weiterhin vorangehen und aufzeigen, dass der Bau von höchst energieeffizienten, CO₂-frei betriebenen und sich selbst versorgenden Gebäuden bereits heute möglich ist und ein jetzt erstelltes Gebäude auch mit wärmer werdendem Klima noch Komfort bieten kann. Am 13. September 2023 findet die grosse Lancierung der überarbeiteten Standards und Labels statt. Parallel wird die Label-Plattform eingeführt, auf der alle Nachweise digital eingegeben werden können.

Pressedienst/Redaktion

RIVELLA SETZT AUF PV-ANLAGE

Foto: Rivella



Anfang Juni 2023 hat die Schweizer Getränkeherstellerin Rivella an ihrem Sitz in Rothrist die erste Photovoltaikanlage in Betrieb genommen. Die Anlage auf den Dächern der Produktion und des Lagers ist über 3500 Quadratmeter gross. Damit kann die Rivella Group in Zukunft rund 700000 kWh Solarstrom pro Jahr produzieren. Die Rivella Group will ihren CO₂-Fussabdruck bis 2030 halbieren und spätestens 2050 auf netto null sein. Mit der Photovoltaikanlage kann sie aktuell rund zehn Prozent ihres Energiebedarfs selbst abdecken. Ein weiterer Ausbau werde geprüft, schreibt das Unternehmen. Bis die Möglichkeiten ausgeschöpft sind, deckt Rivella den restlichen Bedarf weiterhin mit Wasserkraft aus der Region.

PresseDienst/Redaktion

KOMBINIERTE KLEINWIND-SOLARANLAGE

armasuisse Immobilien testet mit Partnern aus der Schweizer Wirtschaft und Forschung, wie Wind und Sonne im alpinen Raum zur lokalen Stromerzeugung genutzt werden können. Die Baubewilligung für die

Testanlage am Standort «La Stadera» in der Region Surselva (GR) liegt vor. Die Bauarbeiten beginnen im August 2023. Die Testanlage soll im Herbst 2024 den vollständigen Betrieb aufnehmen. Bis Ende 2025 soll die Testanlage Daten liefern, damit sich die Effizienz der produzierten Strommenge und die Widerstandsfähigkeit der neuartigen Konstruktion genauer abschätzen lassen.

PresseDienst/Redaktion

VERBRAUCH 2022 UM 3,9% GESUNKEN

Der Endenergieverbrauch der Schweiz ist 2022 gegenüber dem Vorjahr um 3,9% auf 765070 Terajoule gesunken. Hauptgrund dafür ist die im Vergleich zum Vorjahr wärmere Witterung. Die Anzahl Heizgradtage, ein wichtiger Indikator für den Energieverbrauch zu Heizzwecken, nahm gegenüber dem Vorjahr um 17,2% ab. Die wärmere Witterung wirkte sich auch auf alle erneuerbaren Energieträger zu Heizzwecken aus. Die Verbräuche von Energieholz und Fernwärme nahmen um 12,0% und 7,5% ab. Ebenfalls gesunken ist die Nutzung von Umgebungswärme mit Wärmepumpen (-4,5%). Der Verbrauch von Solarwärme blieb auf Vorjahresniveau (-0,4%). Der Anteil dieser Energieträger am gesamten Endenergieverbrauch betrug 11,3% (Energieholz: 5,4%, Umgebungswärme: 2,7%, Fernwärme: 2,8%, Solarwärme: 0,3%).

BFE/Redaktion

GREENWASHING MIT PV ODER «WÄGEM GÄLD – WÄGEME LUMPIGE HUUFE GÄLD» (POLO HOFER)

Die üppigen Fördermittel für Photovoltaik und die plötzlich um sich greifende Euphorie für Freiflächenanlagen bringt manch seltsame Blüte zum Blühen. So hat sich der notorisch klamme Flughafen Bern mit der der BKW Energie AG zusammengetan, um auf einer Segelfluggpiste, die in einer Trockenwiese des Mittellandes (Inventarnummer 2277) und in Überschwemmungsgebiet liegt, eine PV-Anlage zu bauen. Damit subventioniert die PV-Anlage das unrentable Geschäft mit den Privatjets der Milliardäre. Diese brauchen das Belpmoos, um von dort – oft per Helikopter – ins alpine Gstaad zu ihren Chalets zu fliegen. Bei diesem Greenwashing gibt es zehn Millionen Franken Fördergelder von Pronovo. Daher findet der Flugplatzchef, die seit 100 Jahren aktiven Segelflieger seien nun fehl am Platz. Eine Beamtin der Stadt Bern, auf deren Land dieser Kuhhandel stattfindet, meinte bloss: Segelfliegen sei «ja nur ein Hobby».

Ihr Ex-Chef ist nun Flughafen-Verwaltungsratspräsident. Betreiber von «Hobbys mit Flächenbedarf» wie Fussball, Leichtathletik, Hornussen oder Golf (schon 1% der Golfflächen in der Schweiz würden dreimal mehr Energie produzieren als die Schnaps-idee im Berner Belpmoos) sowie Skipisten, Spielplätze und Schrebergärten fürchten nun, dass plötzlich die BKW auftaucht und Hand auf ihre «Hobby»-Fläche legt. Für ökologisch motivierte Bürger ergibt sich nun ein Dilemma: Sollen sie für eine PV-Anlage sein und die nicht gerade umweltfreundlichen Privatjets querfinanzieren? Dabei gäbe es eine einfache Lösung für mehr Solarstrom: Die BKW, die in den letzten Jahren mehr an Ingenieursfirmen und Investitionen im Ausland als an heimischer Stromproduktion interessiert war, gibt ihren im Monopol gefangenen Kunden faire langfristige Rückspeisetarife für ihre PV-Anlagen. Damit werden x-mal mehr PV-Anla-

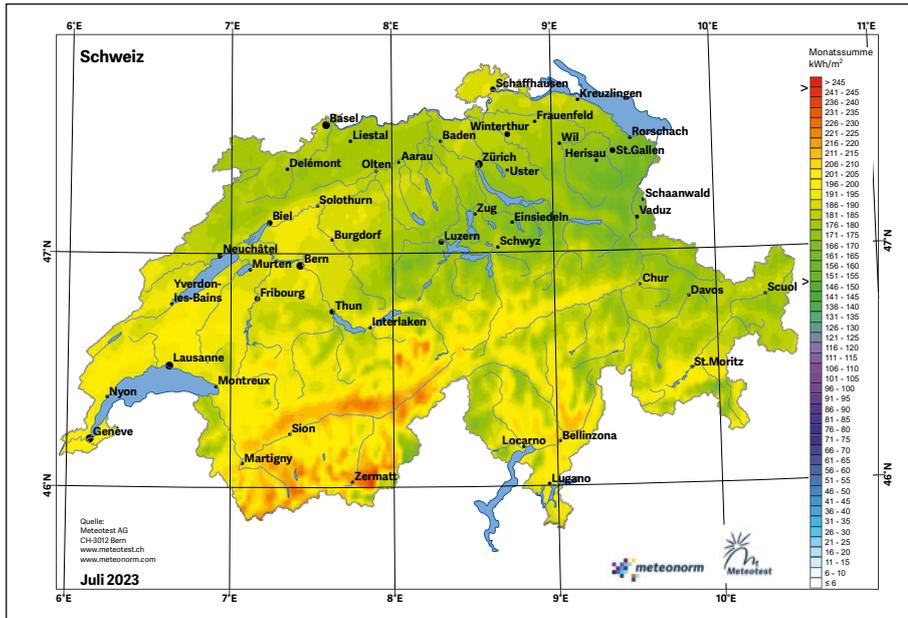
gen gebaut und erst noch direkt beim Verbraucher. Selbst kann sich die BKW um eine neue PV-Anlage im nebelreicheren Jura bemühen. Seit 30 Jahren hat sich bei der 1993 gebauten PV-Anlage auf dem Mont Soleil nichts getan. Für den klammen Flughafen Bern hat ein «Bund»-Leserbriefschreiber auch eine Lösung vorgeschlagen: den Flughafen stilllegen, darauf eine noch viel grössere PV-Anlage bauen und die Segelflieger ins nächste Jahrhundert fliegen lassen. – Da dürften dann auch die Grünen dafür sein, denen die Privatfliegerei im Belpmoos schon länger ein Dorn im Auge ist.

www.belpmoossolar.ch

Urs Muntwyler,
CTO Dr. Schüpbach &
Muntwyler GmbH,
emeritierter Professor für
Photovoltaik



GLOBALSTRAHLUNG (KWH/M²)

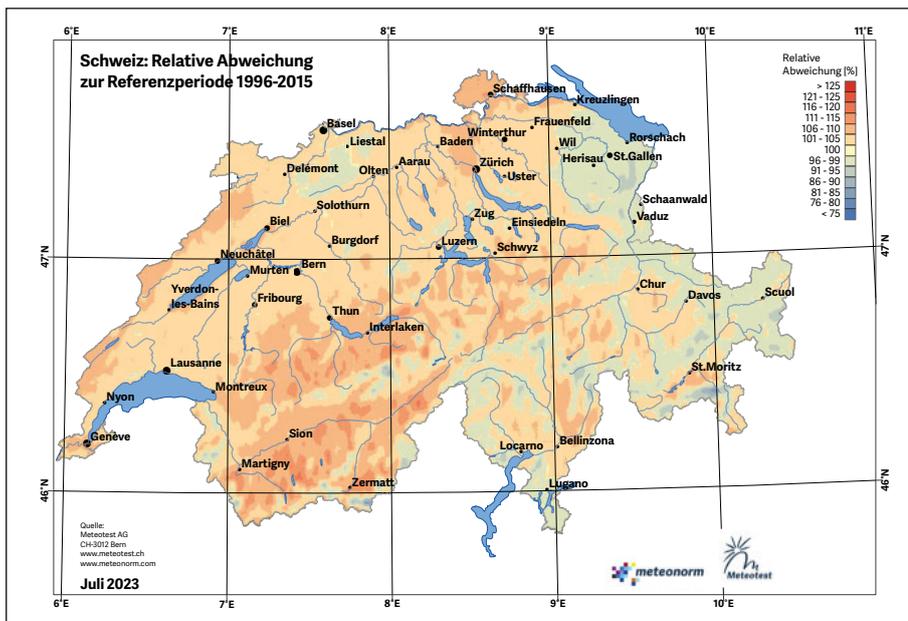


SOLARENERGIE FÜR DIE STADT BERN

Die BKW Energie AG (BKW) und die Flughafen Bern AG planen auf dem Gelände des Flughafens Bern im Belpmoos die mit rund 25 Hektaren grösste Freiflächen-Solaranlage der Schweiz. Mit der Gründung der BelpmoosSolar AG steigt als dritter Projektpartner Energie Wasser Bern (ewb) ein und übernimmt eine Beteiligung in der Höhe von 10%. Cornelia Mellenberger, CEO von ewb, zeigt sich erfreut über das Projekt: «BelpmoosSolar leistet einen wertvollen Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien und passt perfekt in unsere Strategie. Bis im Jahr 2030 wollen wir den Anteil von einheimischem erneuerbarem Solarstrom substantziell steigern.» Die Grundeigentümerin des Flughafenareals ist die Stadt Bern. Energiedirektor Reto Nause zeigte sich ebenfalls hocherfreut, dass der städtische Energieversorger ewb neu ins Projekt einsteigt. «BelpmoosSolar leistet einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele der Stadt Bern», so Nause. «Gerade im städtischen Raum ist es anspruchsvoll, Solaranlagen zu realisieren, umso wichtiger ist es, dass eine solche grossflächige Solaranlage in unmittelbarer Nähe der Stadt entsteht».

Pressemitteilung/Redaktion

ANOMALIE (%)



SOLARSTROM-MASTERPLAN FÜR BASEL

Die SP Basel-Stadt will die Versorgungssicherheit der Stadt stärken. Dies soll mit einem beschleunigten Ausbau der Photovoltaik erreicht werden. Staatliche Bauten und Infrastrukturen sollen voll in die Umsetzung mit einbezogen werden. Die Partei fordert einen Rahmenkredit, um die Bauten und Anlagen des Kantons mit PV zu bestücken. Es brauche eine Betriebsgesellschaft, welche die Potenziale inventarisiere, die Investitionen durchführe, die Anlagen betreibe und wo sinnvoll durch Speicher ergänze, schreibt die Partei in einer Mitteilung. Es brauche im Kanton klare Zuständigkeiten und umfassendere rechtliche Grundlagen für den Solarstromausbau. Widerstände hätten dazu geführt, dass Basel-Stadt im Ausbau der Photovoltaik seine Vorreiterrolle verloren habe. Der Solarstrom-Masterplan solle dafür sorgen, dass der Kanton die Energiewende aktiv mitgestalten könne.

Pressemitteilung/Redaktion

UNGENUTZTES POTENZIAL IN ZÜRICH

Auf Zürichs Dächern schlummert ein riesiges Potenzial an Sonnenenergie. ewz will diese Flächen erschliessen und bietet privaten Immobilienbesitzenden an, ihre Dächer für die Solarstromproduktion zu nutzen. «Nach unseren Berechnungen gibt es rund 1900 noch ungenutzte Dächer auf privaten Immobilien in der Stadt Zürich, die sich bestens für die Produktion von Solarstrom eignen. Das sind rund eine Million Quadratmeter Fläche oder etwa 140 Fussballfelder. Dieses enorme Potenzial wollen wir nutzen, um gemeinsam mit der Immobilienwirtschaft Zürich zur Solarstadt zu machen», sagt Corinne Pellerin, Leiterin Geschäftsbereich Markt und Kunden bei ewz. Das Unternehmen bietet verschiedene Pakete an. Ab 1200 m² Fläche mietet ewz das Dach für 25 Jahre und kümmert sich um Planung, Bau, Betrieb, Wartung sowie Vermarktung des Stroms. Für jene, die einen Teil des Solarstroms im Eigenverbrauch nutzen möchten, aber nicht in eine Solaranlage investieren wollen oder können, bietet ewz ein Contracting. Diese Lösung ist bereits ab 500 m² erhältlich. So kann die Kundschaft von günstigem Sonnenstrom profitieren und hilft gleichzeitig mit, das klima- und energiepolitische Ziel der Stadt Zürich, netto null bis 2040, zu erreichen.

Pressemitteilung/Redaktion

ENERGIE 360° BETEILIGT SICH AN SOLARMOTION

Energie 360° beteiligt sich am Ostschweizer Solarunternehmen Solarmotion. Gemeinsam treiben die Energieversorgerin und die Solarexperten aus St. Gallen künftig den Ausbau der Photovoltaik in der Schweiz weiter voran. Solarmotion unterstützt seine Kundinnen und Kunden von der Planung über die Realisation bis hin zum Unterhalt ihrer Solaranlagen. Zusammen mit Solarmotion treibt Energie 360° nun die Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen im Bereich der Photovoltaik weiter voran. Die beiden Partner entwickeln Lösungen für Areale, Contracting-Modelle oder Kombinationen mit Mobilitätslösungen – beispielsweise E-Ladeinfrastruktur mit Photovoltaik. Weitere gemeinsame Projekte sind bereits geplant, so im Bereich Energiemanagementsystem, um eine optimale Nutzung von Photovoltaik und Speicherkapazitäten anzubieten.

Pressedienst/Redaktion

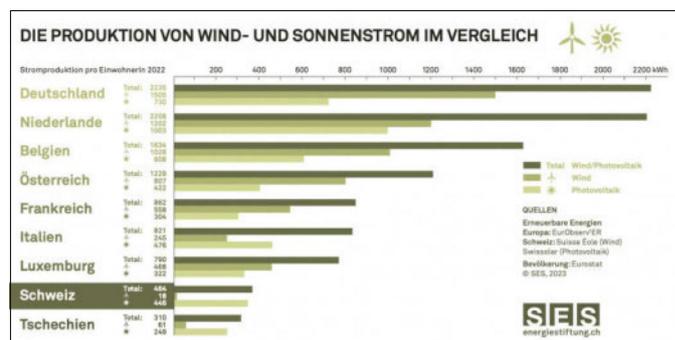
SOLARZELLEN AUF E-BUS

Das Solartechnologieunternehmen Sono Motors hat gemeinsam mit der pepper motion GmbH, Spezialist für die Elektrifizierung von Neu- und Gebrauchtfahrzeugen, am 13. Juli den Innovationspreis 2023 der renommierten Fachzeitschrift «busplaner» erhalten. 2022 hat Sono Motors im Rahmen der Partnerschaft eine massgefertigte Variante des Solar Bus Kit mit 14 semi-flexiblen Solarmodulen auf einem elektrifizierten Mercedes-Benz Citaro aus der Demoflotte von pepper installiert und ist damit im November 2022 in die zweijährige Testphase gestartet. Die Solarmodule liefern einen Spitzenwert von 1,3 kWp für das 24-Volt-System des Busses und ermöglichen damit das effiziente Nutzen von Sonnenenergie. «Solartechnologie auf Bussen, seien sie elektrisch oder konventionell mit fossilen Kraftstoffen betrieben, ist eine wichtige Komponente, die zur Dekarbonisierung des öffentlichen Nahverkehrs beitragen kann», erläutert Jona Christians, CEO Sono Motors. Pressedienst/Redaktion

SOLARKOCHER RETTEN WALD

Solarkocher mit thermischem Energiespeicher für Familien in Madagaskar sollen verhindern, dass in Madagaskar noch mehr Wald verloren geht. Entwickelt werden die Solarkocher in einer Kooperation zwischen der Hochschule Luzern und der NGO ADES aus Mettmenstetten. ADES setzt auf Solar- und Energiesparkocher, die vor Ort von 250 madagassischen Mitarbeitenden hergestellt und vertrieben werden. 2022 erreichten rund 85 000 Kocher madagassische Familien, was zu einer Reduktion des Holzverbrauchs um rund 30 000 Hektare führte. Bei bewölktem Himmel oder nach Sonnenuntergang können Solarkocher aber nicht verwendet werden. Solarkocher mit thermischem Energiespeicher können dieses Problem lösen. Im Rahmen zweier Bachelorarbeiten an der HSLU entstand dafür ein Funktionsmodell. Als Speichermedium dient ein sogenanntes Phasenwechselmaterial, das mit dem Wechsel des Aggregatzustandes Energie aufnehmen und wieder abgeben kann. Die Ergebnisse beider Bachelorarbeiten bilden die Grundlage für eine weitere Zusammenarbeit zwischen ADES und der HSLU. Diese soll eine Machbarkeitsstudie umfassen, welche die Massenherstellung der neuen Solarkocher in Madagaskar prüft. Pressedienst/Redaktion

BEI SOLARSTROM HINKT DIE SCHWEIZ WEITER HINTERHER



Grafik: Schweizer Energienstiftung

Die aktuelle Auswertung der Schweizerischen Energie-Stiftung (SES) zeigt, dass sich die hiesige Stromproduktion aus Solar- und Windenergie im europäischen Vergleich pro Kopf auf den hintersten Plätzen bewegt. Die Schweiz landet 2022 im europäischen Vergleich wie bereits im Vorjahr auf Platz 23. Spitzenreiter Dänemark und Schweden produzieren pro Kopf sieben- bis achtmal mehr Strom aus Solar- und Windenergie als die Schweiz. Im Vergleich mit acht umliegenden Ländern (siehe Grafik) landet die Schweiz auf dem vorletzten Platz. 7,0% des Stromverbrauchs werden hierzulande mit den beiden neuen erneuerbaren Technologien erzeugt. Vor allem der Ausbau der Windkraft stagniert weitgehend in der Schweiz. Aber auch bei der Solarenergie wird die Schweiz von nördlich gelegenen EU-Staaten mit weniger Sonneneinstrahlung deutlich übertroffen. Hier stehen die Niederlande an der Spitze. Sie produzieren pro Person mehr als doppelt so viel Solarstrom wie die Schweiz. Nun ist die Schweizer Politik zurzeit sehr aktiv in der Überarbeitung der Rahmenbedingungen für den Ausbau der Solar- und Windkraft. Dank diesen Verbesserungen ist absehbar, dass die Schweiz ihre Position im europäischen Vergleich mittelfristig ausbauen wird. Denn die Erfahrungen aus dem Ausland zeigen es: Mit gut ausgestatteten Förderinstrumenten, die das Preisrisiko der Stromproduktion abfedern, und mit straffen Bewilligungsverfahren kann der Ausbau der Solar- und Windstromproduktion wirkungsvoll und rasch vorangetrieben werden. «Das eidgenössische Parlament hat erkannt, dass die Rahmenbedingungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien verbessert werden müssen. Um die Ziele zu erreichen, ist es nun wichtig, dass die Vorlagen ohne Referendum schnell umgesetzt werden können. Dafür muss insbesondere der Naturschutz ausgewogen berücksichtigt werden», so Léonore Hälgi, Leiterin des Fachbereichs Erneuerbare Energien und Klima der SES. Pressedienst/Redaktion

FÜR DEN SCHNELLEN AUSBAU

87% der Schweizerinnen und Schweizer wollen erneuerbare Energien wie Wind, Sonne und Wasserkraft weiter ausbauen. Dafür ist die Mehrheit (52%) auch bereit, tiefer in die Tasche zu greifen. So das Resultat einer bevölkerungsrepräsentativen Umfrage. «Unsere Umfrage zeigt: Selbst wenn Windräder und Sonnenkollektoren möglicherweise das Landschaftsbild beeinträchtigen, akzeptiert eine sehr deutliche Mehrheit von 79% ihren Betrieb», sagt Patrick Drack, Geschäftsführer von Stiebel Eltron Schweiz. Nachhaltige Technologien sind nach Meinung von 82% der Befragten Wachstumsmärkte der Zukunft. Pressedienst/Redaktion

EIDGENÖSSISCHE WAHLEN 2023

IM SPANNUNGSFELD VON UND KLIMAWANDEL: HERAUSFORDERUNGEN UND CHANCEN



Die Gletschergrotte beim Rohnegletscher hat den letzten Sommer dank Tüchern knapp überstanden.

||||| TEXT: LINDA WACHTARCYK

Der Klimawandel ist zweifellos die grösste politische Herausforderung, der die Schweiz gegenübersteht. Das zeigt die Umfrage von Sotomo: Beeindruckende 40% der Befragten nennen den Klimawandel als das wichtigste politische Problem im Land. Damit überragt dieses Thema alle anderen Herausforderungen zum Teil klar. Die alarmierende Dringlichkeit, die von dieser globalen Krise ausgeht, wird nicht nur von Wissenschaftlern betont, sondern auch von der breiten Bevölkerung anerkannt. Mit der Annahme des Klimagesetzes hat die Schweiz in diesem Jahr bereits ihr Zeichen gesetzt und das Bekenntnis zu mehr Klimaschutz abgelegt. Dennoch bleibt der Weg zur Energiewende und zu einer klimaneutralen Zukunft noch steinig und weit. Und angesichts dieser Umfrageresultate ist es doch sehr erstaunlich und überraschend, dass die Partei, die einst als die kompetenteste Kraft im Kampf gegen die Klimakrise galt, rund 3%

ihres Wähleranteils verlieren soll. Hat das Thema trotz seiner Dringlichkeit seine einstige Mobilisierungskraft verloren? Oder haben die Grünen in der letzten Legislaturperiode mit ihrer Politik enttäuscht? Das Wahlbarometer allein kann diese Fragen nicht abschliessend beantworten. Um die Entwicklungen und die Ergebnisse der Meinungsumfrage zum Thema Klimawandel besser zu verstehen, ordnet Politologe Karel Ziehli die Zahlen ein. Dabei geht es um die Dynamik der bevorstehenden Wahlen und den Zusammenhang mit der Bewältigung der drängenden Klimakrise (Seite 10).

Abgesehen vom Klimawandel (mit 40%) werden auch potenziell steigende Krankenkassenprämien (mit 38%), Zuwanderung (mit 29%) und Versorgungs- und Energiesicherheit (mit 26%) als die wichtigsten politischen Herausforderungen des Landes benannt. Hier offenbart sich ein faszinierendes Bild, wenn man die Sprachregionen, Altersgruppen und Geschlechter genauer betrachtet. Denn die demografischen Unterschiede sind augenfällig.

WAHLEN



Foto: Beat Kohler

Am 22. Oktober wählt die Schweiz ihre gesetzgebende Gewalt, die Legislative. Neben der traditionellen Parteibindung und dem Vertrauen in die Politikschaffenden sind vor allem Sach- und emotionale Themen ausschlaggebend für den Wahlentscheid. Die Umfragen von Sotomo im Juli deuten darauf hin, dass nach der grünen Welle bei den Wahlen 2019 die politische Landschaft erneut in Bewegung gerät. Mit einem erwarteten Zuwachs für die SVP und die SP sowie einem deutlichen Verlust für die Grünen kann es Verschiebungen geben, welche die Zukunft des Landes massgeblich beeinflussen werden.

In den italienisch- und französischsprachigen Gebieten des Landes stehen die steigenden Krankenkassenprämien an erster Stelle der politischen Herausforderungen. Hingegen beschäftigt, im Geschlechter- und Altersvergleich, vor allem Frauen und jüngere Menschen in erster Linie der Klimawandel. Es fällt auf, dass ältere Menschen und Männer dieser Problematik weniger kritisch gegenüberstehen.

DAS WAHLPARADOXON UND DIE HERAUSFORDERUNG DES KLIMAWANDELS

Obwohl die Beteiligung an Abstimmungen über konkrete Vorlagen vergleichsweise hoch ist, liegt die Wahlbeteiligung seit Jahren im Durchschnitt unter 50%. Mit dem Abstimmen über klare und spezifische politische Vorlagen können Menschen direkt auf politische Ereignisse einwirken und greifbare Veränderungen herbeiführen. Auf der anderen Seite stehen die Wahlen, bei denen man seine Vertretung wählen muss, die dann in der Lage sein

soll, im Parlament wichtige Entscheidungen zu treffen. Die subjektive Einschätzung des geringeren Einflusses bei Wahlen und das zum Teil mangelnde Vertrauen in Parteien und Kandidierende führt zum eingangs aufgezeigten Wahlparadoxon. Es betrifft viele Teile der Bevölkerung – wobei die Kosten des Wählens als höher eingeschätzt werden als dessen Nutzen. Für die Wahlergebnisse kommt es also nicht nur darauf an, wie viele Menschen ihre Stimme abgeben, sondern auch, wer diese Möglichkeit wahrnimmt. Besorgniserregend ist, dass ausgerechnet die Gruppe, die am stärksten vom Klimawandel betroffen ist, auch diejenige ist, die am wenigsten zur Urne geht: Von den unter 30-Jährigen geht lediglich jede dritte Person wählen. Demgegenüber haben die Ältesten, bei denen der Klimawandel vergleichsweise weniger Auswirkungen haben wird, die höchste Wahlbeteiligung. Wegen dieser Unterschiede in der Beteiligung ist es angesichts der drängenden Herausforderungen, die der Klimawandel für die Schweiz mit sich bringt, von grösster



Das Wahlbarometer von Sotomo hat gezeigt, dass der Klimawandel als grösste politische Herausforderung wahr-

genommen wird. Dennoch existiert eine interessante Dissonanz, denn viele Menschen betrachten zum Beispiel die Klimakleber als eines der grössten Ärgernisse derzeit. Was könnte diese Diskrepanz erklären?

Es gibt verschiedene Elemente, die berücksichtigt werden müssen. Zum einen sind die Art der Fragestellung und die Umfrage-methode entscheidend und beeinflussen die Ergebnisse solcher Meinungsumfragen stark. So wird das Klimathema in der Wahlumfrage von LeeWas (im Auftrag von Tamedia) nicht an erster, sondern an fünfter Stelle genannt. Dieser Unterschied entsteht, da in der Umfrage von Sotomo nur die drei wichtigsten Probleme genannt werden durften, während es in der Umfrage von LeeWas keine Beschränkung für die Nennung von politischen Herausforde-

rungen gab. Dies kann das Ergebnis einer Umfrage erheblich beeinflussen, da alle Probleme genannt werden, unabhängig von ihrer wahrgenommenen Dringlichkeit.

Zur Person

KAREL ZIEHLI

arbeitet an der Universität Bern als Politologe für «Année politique suisse» – die Polit-Wikipedia der Schweizer Politik. Aktuell befasst er sich mit Dossiers zu Klima- und Umweltfragen und ist Experte für das Thema Landwirtschaft.

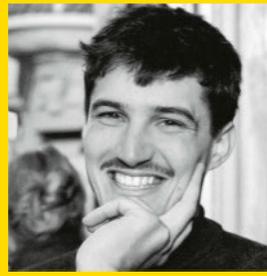


Foto: zfg

Aber wenn es eine Dissonanz gibt, dann ist sie zu erklären mit der wahrgenommenen Inkongruenz zwischen dem politischen Instrument und dem Ziel der Klimakleber. Für viele Menschen erscheint das politische Instrument der Klimakleber nicht verständlich, da der Zusammenhang zwischen diesen Aktionen und der Bekämpfung des Klimawandels für die meisten unklar ist. Viele sehen nicht, wie diese Aktionen tatsächlich etwas bewirken können, sondern betrachten sie eher als Störung des täglichen Lebens. Häufig wird argumentiert, dass die direkte Demokratie in der Schweiz andere Mittel bietet, um Themen auf das politische Parkett zu bringen, wie beispielsweise durch Initiativen.

Welche Partei wird am kompetentesten erachtet, um Lösungen für diese politische Herausforderung zu erarbeiten?

Die Umfragen der letzten Jahre zeigen, dass die Grünen als die kompetenteste Partei bei der Bewältigung der Klimafrage

Bedeutung, dass die Wahlbeteiligung besonders bei den Jungen gestärkt wird.

Inmitten der drängenden Herausforderung des Klimawandels ist es ebenfalls von entscheidender Bedeutung, die Stimme von Fachleuten im Bereich der Energiewende und der erneuerbaren Energien zu hören. Eine solche Stimme ist Dr. Henrik Nordborg, Leiter des Studiengangs «Erneuerbare Energien und Umweltechnik» an der Fachhochschule OST. Als führender Kopf auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Zukunft teilt er im Interview seine persönliche Sicht auf die zentralen Schritte, die bei den bevorstehenden Wahlen ergriffen werden müssen (Seite 12).

VON ANFANG BIS HEUTE: 175 JAHRE SCHWEIZER DEMOKRATIE UND IHRE MEILENSTEINE

175 Jahre nach der Gründung der Schweizer Demokratie steht die Bevölkerung erneut vor der Aufgabe, die Politikschaffenden für die nächsten vier Jahre zu wählen. In diesem Zeitraum hat sich politisch und gesellschaftlich vieles verändert, und die Demokratie hat sich weiterentwickelt. Zu Beginn gab es noch kein Wahlgesetz, was in den verschiedenen Kantonen zu kuriosen Situationen führte. Erst im Jahr 1850 wurde ein solches Gesetz eingeführt, das unter anderem das absolute und das relative Mehr in den Kantonen regelte und verhinderte, dass sich Personen in mehreren Wahlkreisen aufstellen liessen.

In den folgenden Jahren waren die Wahlen teilweise von Anspannung und Konflikten geprägt. Ein markantes Beispiel ist das Jahr 1854, als die Tessiner Nationalratswahlen aufgrund von Wahlbetrug und Gewalttaten annulliert werden mussten. Das kantonale Wahlgesetz des Tessins erlaubte es, in jedem Wahlkreis des Kantons zu

wählen, was zu Missbrauch führte. Nach eingehender Untersuchung wurde das Ergebnis annulliert, und die Radikalen zogen mit einem Vorsprung in den Nationalrat ein.

Im Laufe der Zeit wurde erkannt, dass das Majorzwahl-system die Sitzverteilung zulasten kleinerer Parteien beeinflusste. Schliesslich stimmte das Volk 1919 für eine Proporzwahl des Nationalrates, was die Machtverhältnisse im Bundeshaus deutlich veränderte und den Sozialdemokraten und der Bauernpartei (heute SVP) zusätzliche Sitze verschaffte. Die Sitzverteilung blieb daraufhin weitgehend ausgeglichen und breiter abgestützt, was das Parlament breiter repräsentierte.

HILFREICHE LINKS ZU DEN WAHLEN

Wahlentscheidungshilfe

www.smartvote.ch

Tipps und allgemeine Infos zu den Wahlen

www.easyvote.ch

Abstimmungsverhalten von Politiker/innen

www.ecorating.ch

Parteienvergleich

www.parteienkompass.ch

Weiterführende Infos zu den Wahlen

www.ch.ch/wahlen2023

Sie möchten informativ an die Wahlen erinnert werden, oder Ihr Umfeld informieren?

Schreiben Sie sich jetzt in unseren Verteiler ein, und erhalten Sie pünktlich unser informatives Wahlvideo zum Anschauen und Weiterleiten:



wahrgenommen werden, gefolgt von den Grünliberalen, wenn auch mit grossem Abstand. Die Daten dazu sind auf Selects zu finden. Für das Jahr 2023 liegen bisher noch keine Daten vor.

Was könnten die Gründe dafür sein, dass gerade diese Partei bei den nächsten Wahlen Sitze verlieren wird?

Hier gibt es auch verschiedene Aspekte zu berücksichtigen. Im Moment dominieren auch andere Themen, die sehr präsent sind, wie soziale Probleme, Gesundheitskosten und die Altersvorsorge. Bei sozialen Fragen wird die SP als die kompetenteste Partei betrachtet, was erklären könnte, warum die SP bei den letzten Umfragen an Zustimmung gewinnt und die Grünen verlieren. Bei den letzten Wahlen im Jahr 2019 konnten wir das Gegenteil beobachten, als die Grünen ihren Wahlsieg nicht wirklich durch die Mobilisierung ihrer Basis erreichten, sondern von den wechselhaften Wählern der SP profitierten. Des Weiteren haben

verschiedene Parteien im vergangenen Jahr gezeigt, dass sie auch in Klimafragen wirksam handeln können. Beispielsweise wurde das Klimagesetz als Schweizer Kompromiss von allen grossen Parteien ausser der SVP unterstützt. Ein weiteres Beispiel wäre der aktuell im Parlament behandelte Mantelerlass. Der Klimaschutz ist ein Thema, wo kaum noch eine Partei passiv bleibt.

Wie kommt es dann zum Anstieg des Wähleranteils der SVP?

Im Jahr 2019 standen die Themen aus dem linken Spektrum sehr stark im Vordergrund, während die Themen Migration und Asyl, die die Hauptthemen der SVP sind, in den Medien weniger präsent waren. Dadurch wurde die Wählerschaft weniger mobilisiert als im Jahr 2015. Kürzlich hat die SVP eine Initiative lanciert, die die Bevölkerungszahl der Schweiz auf zehn Millionen begrenzen soll. Das kann auch als Strategie wahrgenommen werden, um die Wählerbasis zu mobilisieren. Es ist für jede Partei eine Her-

ausforderung, in einem Wahljahr ihre politische Agenda durchzusetzen.

Wie stark kann die Mobilisierung den Wahlausgang beeinflussen und von den Prognosen abweichen lassen?

Vor vier Jahren gab es einen grossen Unterschied zwischen den Umfragen und den Schlussergebnissen. Letztendlich sind Umfragen nur Momentaufnahmen, die eine Tendenz aufzeigen können. Was bis im Oktober passiert und wie stark die Parteien ihre Wählerschaft mobilisieren können, kann einen grossen Unterschied machen. Die Monate vor einer Wahl sind sehr entscheidend. Im Jahr 2015 zum Beispiel beeinflusste die Ankunft von vielen Asylsuchenden in Europa den Ausgang der Wahlen stark. Die kommenden Monate bis zu den Wahlen werden also von zentraler Bedeutung sein. >>>

Designed to rely on.



Fronius Symo Advanced

Der Fronius Symo Advanced ist der ideale Wechselrichter für gewerbliche PV-Anlagen. Er kombiniert bewährte Leistung mit mehr Freiheit im Anlagendesign und weniger Gewicht. Der integrierte Fronius Arc Guard erkennt Lichtbögen und schützt die PV-Anlage.

Fronius Symo Advanced. Designed to rely on.

www.fronius.ch/symo-advanced



Warum ist es im Hinblick auf unsere Klima- und Energiepolitik wichtig, wählen zu gehen?

Die Zerstörung des einzigen bewohnbaren Planeten im uns bekannten Universum ist ein politisches Problem. Die Naturgesetze können wir nicht ändern. Neue Technologien brauchen Zeit, um entwickelt und flächendeckend eingesetzt zu werden. Diese Zeit fehlt uns aber. Somit bleibt uns nur die Politik, die schnell genug handeln kann und muss. Dafür brauchen wir aber die richtigen Politikerinnen und Politiker.

Sie sind als Leiter des Studiengangs «Erneuerbare Energien und Umwelttechnik» an der Ostschweizer Fachhochschule tagtäglich mit erneuerbaren Energien, aber auch mit Klimaproblematiken beschäftigt. Welchen Anspruch stellen Sie als Experte an die Schweizer Politik?

Eine klare und glaubwürdige Botschaft. Nicht nur die Wirtschaft, sondern auch Privatpersonen brauchen Planungssicherheit, um in erneuerbare Energien oder Energiesparmassnahmen zu investieren. Niemand macht gerne ein schlechtes Geschäft. Es braucht einfache und transparente finanzielle Anreize. Über eine CO₂- bzw. Energiesteuer könnten Mindestpreise für nicht erneuerbare Energie festgelegt werden.

Wo sehen Sie die Herausforderungen der Schweizer Politik im Umgang mit diesen dringlichen Themen?

In einer Demokratie passiert nichts, wenn ein Grossteil der Bevölkerung nicht von der Notwendigkeit der Veränderung überzeugt ist. In der COVID-Pandemie war die Bedro-

hung offensichtlich, und die Bevölkerung hat (zähneknirschend) mitgemacht. Bei der Klimakrise fehlt das Krisenbewusstsein immer noch. Regierungen auf der ganzen Welt müssten viel deutlicher kommunizieren, dass es bei der Klimakrise um das Überleben der Menschheit geht.

Was denken Sie, warum wird diese klare Kommunikation verfehlt?

Wahrscheinlich, weil die Regierungen Angst davor haben, was eine klare Botschaft auslösen könnte. Das Problem ist, dass sie nicht wissen, was zu tun ist. Nach über 30 Jahren Klimadebatte hat kein einziges Land eine Klimapolitik, die hinreichend ambitioniert wäre, um die Erwärmung auf weniger als 2 °C zu begrenzen. Ehrlich kommunizieren hiesse auch, das eigene Scheitern einzugestehen.

In Ihrer Publikation «Ist die Zukunft mehrheitsfähig?» gehen Sie darauf ein, dass unsere Gesellschaft eine Transition nötig hat. Was meinen Sie damit?

Inzwischen wissen wir, dass technische Lösungen nicht ausreichen, um die Klimakrise zu bewältigen. Wir brauchen ein radikales Umdenken und einen Umbau der Gesellschaft. Das Beste, was wir tun können, um die Umwelt zu schützen, ist gar nichts: nichts kaufen, nicht reisen und möglichst wenig Fleisch essen. Leider ist das kapitalistische System darauf ausgerichtet, immer mehr zu tun und mehr zu produzieren. Um konkurrenzfähig zu bleiben, müssen Unternehmen ihre Produktivität ständig steigern. Das höchste Ziel ist es, mit möglichst wenig Angestellten möglichst viel zu produzieren. Es stellt sich dabei die Frage, wer den gan-

Zur Person

HENRIK NORDBORG

leitet an der Ostschweizer Fachhochschule OST den Studiengang «Erneuerbare Energien und Umwelttechnik» und arbeitet dort auch als Professor für Physik. Als Experte beschäftigt er sich nicht nur im beruflichen Umfeld, sondern auch privat mit Lösungen für den Klimawandel.



Foto: zvg

zen Müll kaufen soll. Oder, wenn der Konsum und somit die Gesamtproduktion nicht gesteigert werden können, was die wegrationalisierten Menschen tun sollen.

Ich bin kein Gegner von Technologie und Innovation. Das Problem ist, dass der grösste Teil des Wirtschaftswachstums der vergangenen 100 Jahre auf Ausbeutung basiert hat. Entweder wurden Menschen ausgebeutet oder die Natur. Die kostengünstige Produktion eines Smartphones erfordert beides.

Wo sehen Sie den Nutzen der Technologien für die Bewältigung des Klimawandels?

Das Ziel ist klar: Die Nutzung fossiler Brennstoffe muss so schnell wie möglich beendet

Ein weiterer Meilenstein war die Einführung des Frauenstimmrechts im Jahr 1971. Über Jahrzehnte hinweg hatten Frauenbewegungen auf kantonaler und nationaler Ebene für das Stimmrecht gekämpft. Nach zahlreichen Anläufen und Abstimmungen wurde das Frauenstimmrecht schliesslich mit 65,7% Jastimmen angenommen, was einen bedeutenden Schritt hin zur Gleichberechtigung darstellte. Im Jahr 1991 wurde zudem das Stimmrecht von 20 auf 18 Jahre gesenkt, um jungen Menschen eine frühere politische Beteiligung zu ermöglichen.

Heute, 175 Jahre nach der Gründung der schweizerischen Demokratie, sind die Wahlen immer noch ein entscheidender Moment, um die Weichen für die Zukunft zu stellen und dafür zu sorgen, dass die Interessen und Anliegen der Bevölkerung angemessen vertreten werden. Es liegt in der Verantwortung der Wählerinnen und Wähler, ihre Stimme abzugeben und diejenigen Politikerinnen

und Politiker zu wählen, die sich für eine nachhaltige, zukunftsorientierte und verantwortungsbewusste Politik einsetzen. Insgesamt spiegeln die Wahlen nicht nur den aktuellen politischen Standpunkt wider, sondern bieten auch die Möglichkeit, politische Veränderungen herbeizuführen und einen positiven Beitrag für die Gesellschaft und die Umwelt zu leisten. Die politische Partizipation und das Engagement jedes einzelnen Menschen sind unerlässlich, um die Demokratie lebendig zu halten und eine nachhaltige und blühende Zukunft für die Schweiz zu gestalten.

|||||

www.sotomo.ch/site/wp-content/uploads/2023/07/ SRG_Wahlbarometer_Hauptbericht.pdf

werden. Ob wir sie durch andere Energiequellen ersetzen können, ist dem Klima egal, uns aber nicht. Wenn wir auch ohne fossile Brennstoffe ein komfortables Leben führen wollen, brauchen wir neue Technologien. Die Entwicklung der erneuerbaren Energiequellen wie Photovoltaik und Windkraft ist sehr weit fortgeschritten. Die grosse Herausforderung sehe ich bei der Speicherung der elektrischen Energie sowie bei der Einbindung der erneuerbaren Energien in das Stromnetz. Hier gibt es Potenzial für sehr spannende Forschung, denn das Stromnetz der Zukunft muss intelligenter werden.

Sie schildern in Ihrer Publikation ebenfalls, dass es eben auch in Demokratien nicht zu langfristigen, mehrheitsfähigen Lösungen kommt. Wie könnten wir das ändern?

Es muss eine glaubwürdige, aber immer noch positive Vision der Zukunft formuliert werden. Das Problem in der Klimadebatte ist, dass das Stimmvolk häufig die Wahl zwischen zwei Lügen hat. Die eine Seite behauptet, dass der Klimawandel kein Pro-

blem sei. Die andere, dass die Bewältigung des Klimawandels kein grösseres Problem darstellt. Beides ist falsch. Die Dekarbonisierung der Gesellschaft stellt eine gigantische Aufgabe dar. Es lohnt sich, diese anzugehen.

Welche Rolle spielt dabei die Uninformiertheit der Wählerinnen und Wähler?

Eine sehr grosse Rolle. Wobei ich lieber von Falschinformiertheit reden würde. In einer Zeit, in der die Menschen ständig angelogen werden, ist es schwierig, eine richtige Wahl zu treffen.

Was raten Sie Schweizer Bürgerinnen und Bürgern bezüglich ihres (Nicht-)Wahlverhaltens?

Erstens, geht wählen! Es ist nicht egal, wer im Parlament oder in der Regierung sitzt. Zweitens, denkt nach! Nur wer die politischen Botschaften kritisch hinterfragt, kann richtig entscheiden. Dabei geht es weniger um die Details als um die grundsätzliche Einstellung der Politikerinnen und Politiker. Wer immer noch versucht, die Gefährlich-

keit des Klimawandels zu leugnen, ist nicht wählbar.

Zu guter Letzt: Auf Ihrer Website steht der Spruch «Giving Our Children a Reason Not to Hate Us», worauf beziehen Sie sich hier? Könnte man dies auch mit den National- und Ständeratswahlen 2023 in Verbindung setzen?

Die Menschheit steht vor gigantischen Herausforderungen. Persönlich bin ich nicht sicher, dass wir die Kurve kriegen werden. Wenn wir es aber nicht probieren, werden wir es nicht schaffen. Leider wollen viele Menschen dies nicht wahrhaben und versuchen stattdessen das Problem zu leugnen. Die Ursachen dafür sind in der Psychologie und im Begriff der kognitiven Dissonanz zu finden.

Für die Wahlen im Herbst 2023 stellen sich nur zwei Fragen: Erstens, wollen wir unseren Kindern weiterhin in die Augen schauen können und, zweitens, wollen wir Politikerinnen und Politiker wählen, die das Problem wenigstens verstanden haben? 

WERDEN SIE JETZT MITGLIED BEI DER SCHWEIZERISCHEN VEREINIGUNG FÜR SONNENENERGIE!

Für eine Schweiz
Pour une Suisse  erneuerbar
renouvelable

Seit 40 Jahren setzt sich die SSES für die Verbreitung und Etablierung der Sonnenenergie ein. Durch gezielte Informations- und Öffentlichkeitsarbeit will sie die Chancen der Sonnenenergie aufzeigen und sowohl politisch wie gesellschaftlich etablieren. Dafür brauchen wir Ihre Unterstützung. Werden Sie noch heute Mitglied und fördern Sie damit unsere Arbeit für eine nachhaltigere und erneuerbare Schweiz.

WAS BRINGT IHNEN DIE SSES?

- Sie erhalten die zweimonatlich erscheinende Zeitschrift «Erneuerbare Energien», welche Ihnen einen interessanten Überblick über die Möglichkeiten der Solarenergienutzung verschafft
- Sie erhalten Einladungen zu Anlässen durch die Regionalgruppe Ihrer Region
- Beratung und Antworten auf Fragen zur Sonnenenergie
- Sie profitieren vom neutralen Solaranlagencheck der SSES zum vergünstigten Preis
- Sie werden Teil einer Plattform, um sich mit anderen Energieinteressierten auszutauschen



www.sses.ch/mitglied-werden
Jetzt Mitgliedschaft beantragen

SSES, Aarberggasse 21
3001 Bern
Tel.: 031 371 80 00
info@sses.ch



Ich möchte Mitglied der SSES werden.

Einzelmitglied	CHF 90.-	<input type="checkbox"/>
Familie	CHF 95.-	<input type="checkbox"/>
Studierende, Lehrlinge (Ausweiskopie erforderlich)	CHF 45.-	<input type="checkbox"/>
Firma / juristische Person	CHF 270.-	<input type="checkbox"/>
Gönner (ohne Zeitschrift)	ab CHF 20.-	<input type="checkbox"/>
Abonnement der Zeitschrift (ohne Mitgliedschaft)	CHF 80.-	<input type="checkbox"/>

Ich interessiere mich für eine Mitgliedschaft bei der Fachgruppe VESE (www.vese.ch)

Vorname

Name

Zusatz

Strasse / Nr

PLZ / Ort

E-Mail

Datum Unterschrift

Wir freuen uns auf Sie und stehen Ihnen für weitere Auskünfte gerne zur Verfügung.

Besuchen Sie unsere Website für aktuelle Informationen: www.sses.ch

SONNENENERGIE SCHWEIZ 2022

Gemäss der am 13. Juli vom BFE veröffentlichten «Statistik Sonnenenergie» für das Jahr 2022 ist der Photovoltaikzubau in der Schweiz gegenüber dem Vorjahr um 58% auf einen neuen Rekordwert von 1083 Megawatt angestiegen. Insgesamt waren per Ende 2022 in der Schweiz Solarpanels mit einer Leistung von 4,74 Gigawatt installiert, die im Jahresverlauf fast 7% des Schweizer Strombedarfs abdeckten.

RUND 60% MEHR PV-MODULE INSTALLIERT

TEXT: SWISSOLAR

Der Ukrainekrieg hat das Bedürfnis nach einer sicheren und bezahlbaren Energieversorgung massiv gesteigert, was im vergangenen Jahr zu vollen Auftragsbüchern bei den Solarinstallationsbetrieben führte. Engpässe bei Fachkräften und blockierte Lieferketten erschwerten die Arbeit. Dennoch übertraf das eingetretene Marktwachstum die Prognosen.

WACHSTUM IN ALLEN MARKTSEGMENTEN

Die neu installierte Photovoltaikleistung stieg gegenüber 2021 um 58% auf den neuen Rekordwert von 1083 Megawatt, womit das Wachstum der beiden Vorjahre (rund 45%) nochmals deutlich übertroffen wurde. Pro Kopf entspricht der Zubau im letzten Jahr etwa einer Fläche von 0,6 Quadratmetern. Die gesamte installierte Leistung lag zum Jahresende bei 4730 Megawatt. Die Jahresproduktion lag bei 3858 Gigawattstunden, was in etwa dem Jahresverbrauch von 1,2 Millionen 4-Personen-Haushalten oder der Hälfte der Jahresproduktion des AKW Gösigen entspricht. Der Anteil der Solarstromproduktion am Stromverbrauch der Schweiz lag 2022 bei 6,76% (2020: 4,89%). Im laufenden Jahr wird die Solarenergie sogar über 8% des Bedarfs liefern.

Ein gegenüber dem Vorjahr verstärktes Wachstum liess sich in allen Grössenkategorien und Anwendungsbereichen feststellen. Es wurden rund 43 000 neue Anlagen gebaut, mit einer Durchschnittsleistung von 25,2 Kilowatt (unverändert gegenüber dem Vorjahr, entspricht rund 125 m²). «Photovoltaik ist in jeder Grösse einsetzbar, von der Balkonanlage über Dächer von Gewerbebetrieben bis zu alpinen Grossanlagen. So können viele Akteure in kurzer Zeit ihren Beitrag zur Energiewende leisten», kommentiert Da-

vid Stichelberger, Leiter Markt und Politik von Swissolar.

2,4 MILLIARDEN FRANKEN UMGESETZT

Engpässe bei Komponenten und Personal haben zu vorübergehenden Preiserhöhungen bei PV-Anlagen von durchschnittlich 12% geführt. Die Branche erwirtschaftete bei Planung und Installation der Anlagen einen Umsatz von rund 2,4 Milliarden Franken. Die gestiegene Nachfrage sorgte für rund 3500 zusätzliche Arbeitsplätze.

NACHFRAGE NACH BATTERIE- SPEICHERN BLEIBT GROSS

Die Anzahl neu installierter Batteriespeicher hat sich gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelt. Die durchschnittliche Speicherkapazität wuchs deutlich, von 12 auf fast 15 Kilowattstunden. Rund jede dritte neue Photovoltaikanlage auf einem Einfamilienhaus wurde mit einem Batteriespeicher kombiniert. Allerdings fehlte dabei teilweise das Bewusstsein, dass eine Batterie nur mit entsprechenden Zusatzvorrichtungen für den Fall eines Stromunterbruchs einsatzfähig ist. Die gesamthaft installierte Speicherkapazität lag per Jahresende bei 327 000 Kilowattstunden – damit könnten 35 000 Haushalte einen Tag lang mit Strom versorgt werden. Die bevorstehende Einführung des bidirektionalen Ladens von Elektrofahrzeugen

dürfte das Marktwachstum bei Batteriespeichern etwas bremsen, weil in vielen Fällen die Autobatterie als Zwischenspeicher für Solarstrom eingesetzt werden kann.

Weltweit wurden im vergangenen Jahr 239 Gigawatt PV-Leistung installiert, 42% mehr als im Vorjahr. Der Photovoltaikboom ist somit in vielen Ländern rund um den Globus Realität. Letztes Jahr wurden 1289 Terawattstunden Solarstrom produziert, was etwa der Stromproduktion von 160 AKW der Grösse Gösigen entspricht. Gemessen an der pro Kopf installierten Photovoltaikleistung liegt die Schweiz mit 535 Watt weltweit an 9. Stelle.

WEITERER RÜCKGANG BEI DER SOLARTHERMIE

Bei den Kollektoranlagen zur Nutzung der Solarwärme wurde ein leichter Rückgang der Verkaufszahlen verzeichnet, um knapp 9%. Alle Marktsegmente waren davon betroffen. Swissolar sieht jedoch ein beträchtliches Potenzial bei Grossanlagen, insbesondere in Kombination mit Wärmeverbänden zur Einsparung von Holz oder bei der Erzeugung industrieller Prozesswärme. Zur Ausschöpfung dieser Potenziale braucht es jedoch deutlich verbesserte Rahmenbedingungen, insbesondere bei der Förderung (Klärung der Zuständigkeiten zwischen Bund und Kantonen) sowie der Bewilligungspraxis.

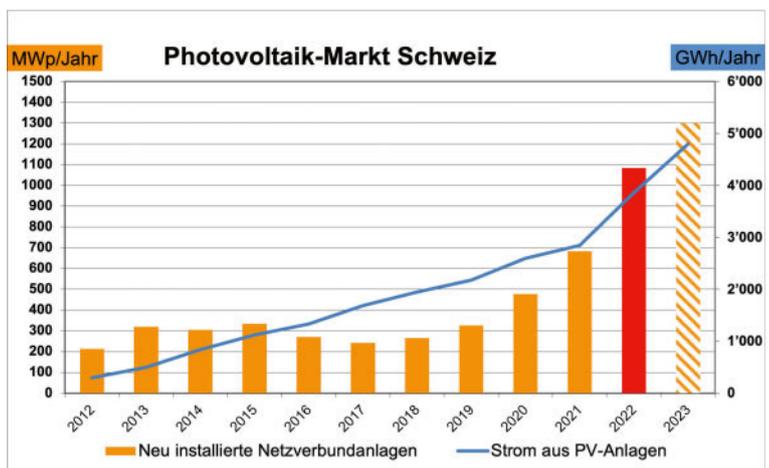


Bild: Swissolar

ES BRAUCHT VERLÄSSLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Die Politik hat erkannt, dass Solarenergie ein zentrales Element der zukünftigen Energieversorgung sein muss. Schon 2035 sollen gemäss National- und Ständerat 35 Terawattstunden Strom aus neuen erneuerbaren Energien stammen, davon der grösste Teil aus Solaranlagen – rund siebenmal mehr Solarstrom als heute. Das rasante Marktwachstum zeigt, dass die Erreichung dieses Ziels durchaus realistisch ist, zumal das «Solarexpress»-Gesetz zum beschleunigten Bau alpiner Anlagen seine Wirkung erst in den nächsten Jahren entfalten wird. Allein auf geeigneten Dächern und Fassaden könnten jährlich mehr als 70 Terawattstunden Solarstrom erzeugt werden. Damit das Wachstum weitergeht, braucht es langfristig verlässliche Rahmenbedingungen, wie sie in den Beratungen zum Bundesgesetz für eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien (Mantelerlass) vorgesehen sind. Wichtig ist, dass dieses Gesetz rasch in Kraft tritt.

NEUE BERUFSLEHREN ALS WICHTIGER SCHRITT

Für das laufende Jahr rechnet Swissolar mit einem Photovoltaikzubau von 1300 bis 1400 Megawatt (+20–30%). Gebremst wird die Entwicklung primär durch den Fachkräftebedarf. Zum richtigen Zeitpunkt kommen deshalb die neuen Berufslehren Solarinstallateur/in EFZ und Solarmonteur/in EBA, für die ab 1. Oktober

SOLARLEHRE STARTET

Das starke Wachstum in der Solarbranche schafft Arbeitsplätze in der Schweiz: Stand heute zählt Swissolar erstmals in seiner 45-jährigen Geschichte über 1000 Mitglieder mit insgesamt über 10000 Mitarbeitenden. Um die Ziele des klar angenommenen Klimagesetzes erreichen zu können, benötigt die Schweiz mittelfristig jährlich weitere 1000 neue Solarfachkräfte. «Das Volk hat sich erfreulich deutlich für den Klimaschutz und den Ausstieg aus den fossilen Energien ausgesprochen. Solarenergie wird den grössten Teil des erforderlichen zusätzlichen Stroms liefern können – sowohl von Dächern und Fassaden als auch von alpinen Grossanlagen», sagte Swissolar-Präsident Jürg Grossen an der Generalversammlung von Swissolar. Dafür braucht es neben den neuen Solarlehren ein breites Angebot an Weiter- und Ausbildungen für Personal aus anderen Berufen. 2022 haben über 1140 Personen eine Aus- oder Weiterbildung von Swissolar besucht – doppelt so viele wie im Vorjahr. Das Kursangebot wird deshalb stetig ausgebaut.

Lehrverträge abgeschlossen werden können. Die Lehrgänge beginnen im August 2024. «Die Solarbranche ist bereit, ihre eigenen Fachkräfte auszubilden. Nun braucht es ein klares Signal aus der Politik, dass die Solarenergie langfristige berufliche Perspektiven bietet», kommentiert

2024 starten die ersten Lernenden mit den von Swissolar und dem Bildungszentrum Polybau entwickelten neuen Solarlehren. Bereits haben über 130 Betriebe angekündigt, ab 2024 Lernende auszubilden. Die Bildungsverordnung für die neuen Solarlehren tritt am 1. Oktober 2023 schweizweit in Kraft. Ab dann dürfen Lehrverträge zwischen Ausbildungsbetrieben und Lernenden abgeschlossen werden. Das erste Schuljahr startet im Sommer 2024. Schnupperlehren in den neuen Berufen werden bereits seit einigen Monaten durchgeführt. Swissolar-Vizepräsidentin Gabriela Suter dazu: «Die neuen Berufslehren wurden rasch und unbürokratisch eingeführt. Dafür gebührt unser grosser Dank den zuständigen Stellen von Bund und Kantonen, aber auch dem Bildungszentrum Polybau. Nun liegt es an der Solarbranche, diese einmalige Chance zu nutzen und attraktive Lehrstellen anzubieten.» Jugendliche und weitere Interessierte finden auf solarlehre.ch Informationen zum Beruf und eine Lehrstelle in ihrer Nähe.

Matthias Egli, Geschäftsführer von Swissolar. Daneben gibt es verschiedene Bildungsangebote für Quereinsteigerinnen und Quereinsteiger. |||||

www.swissolar.ch

Wir machen Klimaschutz

Seit 30 Jahren setzen sich Solarspar-Mitglieder für die Zukunft ein:
100 Solar-Anlagen sparen in der Schweiz jährlich über 2000 Tonnen CO₂ ein.
Mit Ihrer Unterstützung bauen wir weiter.

www.solarspar.ch/mitmachen

solarspar  Sonnenenergie gewinnen

Solarspar T +41 61 205 19 19 www.solarspar.ch



Die Partner für nachhaltig nachhaltige Energie

Leistungsstarke und für alle zugängliche Solarlösungen sind das Ziel von Solarmarkt und Meyer Burger. Die zwei Unternehmen aus der Solarbranche setzen sich daneben auf vielen weiteren Ebenen für Nachhaltigkeit ein.

Solarmarkt, Nummer 1 unter den PV-Grosshändlern der Schweiz, und Meyer Burger, Hersteller hocheffizienter Solarmodule, engagieren sich gemeinsam für Nachhaltigkeit in der Energiegewinnung. Beide Unternehmen setzen sich mit leistungsstarken Lösungen für eine wirtschaftlich attraktive Nutzung von Solarenergie ein. Und bei beiden ist Nachhaltigkeit wichtiger Teil der Unternehmensphilosophie.

Recycling und Kreislaufwirtschaft

So macht sich Solarmarkt für ein umweltbewusstes Recycling stark, um Rohstoffe aus Solarmodulen erneut zu nutzen. Meyer Burger verfolgt gar die Mission, die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft zu übernehmen. Zudem setzt das Schweizer Unternehmen mit Produktion in Deutschland wo möglich auf regionale Lieferanten. Erst kürzlich unterzeichnete Meyer Burger darüber hinaus den UN Global Compact als Zeichen für nachhaltiges Wirtschaften.

Loyale und verlässliche Partner

Sowohl bei Solarmarkt als auch bei Meyer Burger ist Nachhaltigkeit als Arbeitgeber und Partner ein zentrales Thema. Verlässlichkeit, Loyalität und Respekt sind jene Werte, denen sie sich verpflichten. «Mit nachhaltig nachhaltigem Handeln setzen wir uns dafür ein, dass die Solarenergie ihren verdienten Erfolg erhält», erklärt Rafael Stadelmann, Geschäftsführer von Solarmarkt.



Foto: Meyer Burger

Seit Kurzem sind die Solarmodule von Meyer Burger Teil des Sortiments von Solarmarkt.



Foto: Solarmarkt

Rafael Stadelmann, Geschäftsführer der Solarmarkt GmbH.



Foto: Meyer Burger

Bei der Produktion setzt Meyer Burger vor allem auf regionale Lieferanten.

Weitere Informationen sind auf www.solarmarkt.ch/de/hersteller/meyerburger abrufbar.

Nachhaltigkeit beginnt bei der Stromversorgung.

Jetzt mehr über nachhaltig nachhaltigen Solarstrom erfahren.



VORTEILE FÜR KMU

Industrie und Gewerbe haben im letzten Jahr so viele Solaranlagen zugebaut wie nie zuvor. Der Grund dafür ist rasch ausgemacht: Die massiv gestiegenen Strompreise auf dem freien Markt haben Unternehmen mit hohem Stromverbrauch gezwungen, sich nach neuen Lösungen umzusehen. Dabei stand die Solarenergie, deren Kosten berechenbar und stabil sind, ganz hoch im Kurs.

HOHE STROMPREISE BEFEUERN SOLARAUSSBAU

PV-ANLAGE DER BRUHIN & DIETHELM AG

Dachfläche: 4350 m²

Module: 2240

PV-Generatorenleistung: 918,4 kWp

Erwartete Jahresproduktion: 907 000 kWh

Direkter Eigenverbrauch: 517 000 kWh

Batterieladung: 12 000 kWh

TEXT: BEAT KOHLER

Eigentlich sollte man das Gefühl haben, Solarstrom lohne sich für kleinere und mittlere Unternehmen schon seit langer Zeit. Viele dieser Unternehmen arbeiten vor allem am Tag und kaum im Schichtbetrieb auch während der Nacht. Sie nutzen ihre Maschinen und Produktionsanlagen also vor allem dann, wenn die Sonne scheint. «Viele Betriebe haben ein konstantes Stromlastprofil. Ihr Stromverbrauch verteilt sich gleichmässig über den Tag hinweg. Solche Unternehmen eignen sich hervorragend für die Produktion von Solarstrom», erklärt dazu Silvan Büchli, Leiter Grossanlagen für Photovoltaik bei der ISP Electro Solutions AG, im Blog der BKW. Zudem verfügen viele KMU über grosse eigene Dächer, die sich perfekt für die Nutzung von Solarenergie eignen. Zudem steigt aktuell auch der Druck auf die Firmen, ihre Fahrzeugflotten zu elektrifizieren. Das macht Solarstrom noch einmal attraktiver.

EXPLODIERENDE KOSTEN DÄMPFEN

Dennoch waren viele Unternehmen in den letzten zehn Jahren zurückhaltend mit den Investitionen. Der Grund dafür ist einfach: Diejenigen, die einen hohen Stromverbrauch haben, konnten sich auf dem freien Markt für wenige Rappen pro

Kilowattstunde mit Strom eindecken. Mit dem Beginn des Krieges in der Ukraine und den damit verbundenen explodierenden Strompreisen, die durch eine mögliche Stromknappheit im Winter noch weiter angetrieben wurden, stiegen die Energiekosten für diese Unternehmen massiv an. Das machte den Bau einer Solaranlage attraktiv. Denn mit einer Solaranlage lassen sich die Stromkosten über die Abschreibedauer der Anlage recht genau beziffern und einrechnen – ganz anders als beim sehr volatilen Strommarkt. Und mit der Explosion der Strompreise lag der Preis für Solarstrom mit einem Mal deutlich unter den Preisen auf dem freien Markt. «Wer einen Teil seines verbrauchten Stroms selbst produziert, ist auch weniger abhängig von schwankenden Marktpreisen. Und das nicht nur heute, sondern auch in Zukunft», preist IWB den KMU die Vorteile einer eigenen Anlage an.

KMU FÜR AUSBAU MOTIVIEREN

Doch nicht nur IWB und BKW, sondern viele der grossen Stromversorger umwerben die KMU mit Angeboten für den Bau von Solaranlagen. So hat auch die Axpo eine Solaroffensive ausgerufen und will bis 2030 mit ihrer Tochtergesellschaft CKW 4200 Solaranlagen bauen – auch grosse Dachanlagen auf Industriegebäuden. Nicht nur die Versorger wollen die KMU für den Ausbau gewinnen. Selbst die

Schweizer Berghilfe hat den Solarausbau bei KMU im Berggebiet für sich entdeckt. Die Stiftung übernimmt bis zu 50% der Investitionskosten von Solaranlagen bei Klein- oder Kleinstunternehmen im Berggebiet. Das Programm ist aktuell befristet bis Ende 2024. In eine etwas andere Richtung zeigen die Aussagen des Schweizer Gewerbeverbandes. Die Energiestrategie 2050 habe sich als falsch entpuppt, erklärt Henrike Schneider, Direktor sgV, in der Gewerbezeitung. Der massive Ausbau erneuerbarer Energien werde alleine kaum reichen. Deshalb müsse auch die Option Nuklearenergie wieder auf den Tisch. Das ist wenig überraschend, da der ehemalige langjährige sgV-Direktor Hans-Ulrich Bigler auch Präsident des Nuklearforums ist. Aussagen zu Vorteilen der Nutzung von Solarenergie sucht man beim sgV vergeblich.

ZAHLEN SPRECHEN EINDEUTIGE SPRACHE

Die Bestrebungen der Versorger und vor allem auch die Investitionen der KMU haben sich auch ohne Unterstützung des Gewerbeverbands bereits in den Zahlen niedergeschlagen, wie ein Blick in die Statistik Sonnenenergie 2022 des Bundesamtes für Energie zeigt. Letztes Jahr entstanden insgesamt rund 3000 Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 410 Megawatt. Zum Vergleich: Im Jahr zuvor waren

es noch rund 1900 Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 260 Megawatt. Trotz Fachkräftemangel in der Solarbranche und trotz gewissen Engpässen bei einigen Anlagenteilen wurden bei KMU innerhalb eines Jahres ein Drittel mehr Anlagen gebaut. Und leistungsmässig haben die Anlagen von Industrie und Gewerbe diejenigen auf Einfamilienhäusern, die 2022 390 Megawatt zubauten, erstmals überholt.

KONKRETES BEISPIEL IM KANTON SCHWYZ

Eine dieser Firmen ist das Maschinenbauunternehmen Bruhin & Diethelm AG in Wangen im Kanton Schwyz. «Unsere Stromkosten sind explodiert», erklärt Daniel Falle, Leiter Betriebsunterhalt und Schlosserei bei Bruhin & Diethelm. Die rapid steigenden Strompreise auf dem freien Markt haben das Unternehmen gezwungen zu handeln, was bei einem Stromverbrauch von rund 1,3 bis 1,4 Millionen kWh mehr als verständlich ist. Für das KMU mit 70 Mitarbeitern ist der Stromverbrauch ein grosser Kostenblock. Letztes Jahr sei die Zeit reif dafür gewese-

sen, selbst in eine Solaranlage zu investieren, so Falle. Ein grosser Vorteil war, dass das eigene Dach für den Bau zur Verfügung stand – insgesamt 4350 Quadratmeter Dachfläche, die mit ihrer Ost-West-Ausrichtung und einer Neigung von rund 7° sehr gut geeignet ist. Im Februar 2022 schrieb Bruhin & Diethelm AG die Anlage zum Bau aus. Den Zuschlag erhielt im Mai die Firma Alecron AG aus dem luzernischen Ruswil. Bis Oktober 2022 hat Alecron für rund 1,2 Millionen Franken eine Anlage mit 2240 Modulen installiert. Mit einer Leistung von 918 kWp produziert die Anlage im Jahr rund 910000 kWh Strom, also fast 60% des Verbrauchs des Unternehmens. Direkt mit Solarstrom abgedeckt werden können 40% des Verbrauchs.

VERBRAUCHSSPITZEN BRECHEN LOHNT SICH

Zur Anlage gehört auch eine Batterie, die dazu dient, die Spitzen zu brechen. Dimensioniert ist diese Batterie auf den Spitzenstromverbrauch, also auf den höchsten Viertelstundenverbrauch pro Monat. «Wenn man diese Spitze mit

Eigenreserve abdecken kann, spart man jeden Monat mehrere Hundert Franken», erklärt Daniel Falle. Durch die Absenkung der Lastspitzen ergeben sich die tieferen Preise. Für diesen Zweck ist die Batterie mit einer Kapazität von 52 kWh – wie bei einem Mittelklasse-Elektroauto – relativ klein dimensioniert. Insgesamt kann die Batterie im Jahr einen Verbrauch von rund 12000 kWh abdecken. Eine grössere Batterie, die einen noch höheren Eigenverbrauch ermöglicht hätte, hätte sich nicht gerechnet. Nach nun bald einem Jahr mit der neuen Anlage zieht Daniel Falle eine positive Bilanz: «Wir sind zufrieden.» Zwar seien die Strompreise auf dem freien Markt wieder zurückgegangen, dennoch rechne sich die Anlage für das Unternehmen. Peter Diethelm, Geschäftsführer und Inhaber der Bruhin & Diethelm AG, ist froh, dass die Investition zum richtigen Zeitpunkt umgesetzt wurde, und zuversichtlich, dass sie sich über die Jahre auszahlen wird. Dies obwohl man nie wisse, wie sich der Strommarkt entwickeln werde.

||||||

NeoVac

Energie intelligenter machen.

Marco Odermatt weiss, wie er seine Kraft und Dynamik clever einsetzt. Das macht ihn zum Champion. Da ist es nur logisch, dass wir ihn aus voller Überzeugung unterstützen. Schliesslich geht es auch bei NeoVac darum, Energie auf intelligente Weise zu nutzen. In diesem Sinne: **Weiter so, Marco!**

Making energy smarter

neovac.ch

ENERGIEBERATER

Sepp Fässler ist Energieberater bei der Streule + Alder AG, Rorschach (SG). Als Bauzeichner, Baubiologe und Bauleiter kann er den Bauherrschaften eine breite und umfassende Beratung anbieten. Eines seiner Lieblingsprojekte war die Modernisierung eines 300-jährigen Appenzellerhauses.

«EIN SO SCHÖNES PROJEKT HAT MAN NICHT ALLE TAGE»

INTERVIEW: MICHAEL STAUB,
IM AUFTRAG VON GEBÄUDEHÜLLE
SCHWEIZ

« Sie beschäftigen sich schon Ihr ganzes Berufsleben mit Gebäuden. Wie sieht Ihr bisheriger Berufsweg aus?

Ich bin gelernter Hochbauzeichner und habe nach der Lehre in Rheineck eine Weile für die Flug- und Fahrzeugwerke Altenrhein gearbeitet. Damals haben wir den neuen Tower und das Abfertigungsgebäude gebaut, das war ein spannendes Projekt. Anschliessend wechselte ich zum Architekturbüro des schweizerischen Bauernverbandes. Dort plante ich landwirtschaftliche Gebäude und Siedlungen und konnte auch Bauleitungen übernehmen. Weil mich nicht nur das Bauen an sich interessiert, sondern auch das Wohlbefinden innerhalb von Gebäuden, habe ich zudem die Ausbildung zum Baubiologen gemacht.

Damit wäre Ihnen vermutlich nicht langweilig geworden. Weshalb haben Sie kurz danach auch noch die Ausbildung zum Energieberater absolviert?

Um 2010 war ich in einer beruflichen Umbruchphase. Damals kam Karl Streule, Geschäftsführer bei der Streule + Alder AG, auf mich zu. Er suchte einen Mitarbeiter, der sich um die ganzen Bau- und Fördergesuche kümmert, Bauleitungen übernimmt und auch die Energieberatung anbieten kann. Ich sagte schnell zu, weil diese Arbeit sehr vielseitig ist. Einerseits geht es um das genaue Arbeiten und «Zahle-Biigele», was ich seit meiner Lehre sehr gern tue. Andererseits braucht es den Blick auf das grosse Ganze, auf die Zusammenhänge. Dafür machte ich den Lehrgang «Energieberater» beim Bildungszentrum Polybau in Uzwil.

Was waren die Inhalte dieser Ausbildung?

Wir haben sehr viele theoretische Grundlagen erhalten. Das begann mit der Bauphysik und der Konstruktion von Gebäuden. Danach beschäftigten wir uns mit erneuerbaren Energieträgern und der ganzen Fördergeldthematik, lernten viel über die Umsetzung und erhielten auch noch eine Schulung zum Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK). Am Schluss gab es eine Prüfung, und dann durften wir auch schon raus in die Praxis – auch dort lernt man viel dazu.

Wie sieht eine Energieberatung in der Praxis aus?

Das kommt ein bisschen auf das Bauprojekt an. Pro Jahr mache ich ungefähr drei bis fünf umfassende Energieberatungen. Dafür schaue ich das gesamte Gebäude an, identifiziere die energetischen Schwachstellen und mache Vorschläge, wie diese behoben werden können. Wenn ein Haus zum Beispiel viel Wärme über das Dach verliert, ist eine bessere Dämmung des Estrichs oder des gesamten Dachs sinnvoll. Neben diesen «grossen» Beratungen gebe ich aber auch Inputs zu etwa drei bis vier Dutzend kleineren Bauvorhaben.

Worum geht es bei diesen Projekten?

Zum Beispiel um eine «kleine» Dachmodernisierung. Die Bauherrschaft denkt oft, das sei doch schnell erledigt. Doch auch in diesen Fällen wollen wir die Situation vor Ort genau anschauen und ein paar Berechnungen machen. Denn unsere Kunden sollen eine sinnvolle Empfehlung für ihr Bauprojekt erhalten. Wer das Dach ohnehin erneuern muss, kann in den meisten Fällen auch gleich eine Photovoltaikanlage installieren. Ebenso ist es sinnvoll, zuerst die Gebäudehülle und erst dann die Heizung zu erneuern. Dieses Vorgehen nennen wir Gebäudehüllenspezialisten «Königsweg e+». Sofern das Budget ausreicht, lassen sich

Zur Person

SEPP FÄSSLER

kann Bauherrschaften dank seinem breiten Hintergrund umfassend bezüglich Energieeffizienz, Bauphysik und Wohlbefinden beraten.



Foto: Michael Staub

unsere Kunden meistens von diesem Weg überzeugen.

Oft heisst es, um Energie zu sparen, müsse man das Gebäude halt einfach besser dämmen. Stimmen Sie dieser Aussage zu?

Ganz so einfach ist es nicht. Natürlich hilft eine bessere Dämmung, um die Energieverluste zu senken. Doch man muss auch die anderen möglichen Schwachstellen anschauen: Fenster, Dach, Wärmebrücken, Gebäudetechnik und so weiter. Was oft vergessen geht, ist zudem der Aufbau der Fassade. Die billigste Variante ist eine Kompaktfassade, auch bekannt als Wärmedämmverbund-System (WDVS): Die Aussenwand wird gedämmt, darüber kommt ein Verputz und am Schluss ein Anstrich. Aus unserer Sicht sind aber hinterlüftete Fassaden deutlich besser. Diese sind viel

Foto: Michael Staub



Bilderbuch-Modernisierung: Die Gebäudehülle des 300-jährigen Appenzellerhauses wurde umfassend saniert, die angebaute Scheune mit einer PV-Anlage ausgerüstet.

langlebiger, können einfacher gereinigt werden und bieten zudem bei der Aussenhaut eine grosse gestalterische Vielfalt.

Viele der Objekte, bei denen Sie als Energieberater amtierten, weisen eine hinterlüftete Natursteinfassade auf. Woher kommt die Vorliebe für dieses Material?

Unsere Firma hat mit Naturschieferfassaden sehr gute Erfahrungen gemacht. Das Material ist zu 100 Prozent natürlich und kann deshalb bei einem Rückbau ganz einfach wiederverwendet oder entsorgt werden. Zudem ist Naturschiefer sogar günstiger als eine Faserzementplatte. Mich persönlich überzeugt das Material auch optisch – es ist sehr schön und wertig.

Wir stehen hier vor einem wunderschönen, 300-jährigen Appenzellerhaus, das sehr aufwendig modernisiert wurde. Drei verschiedene Fassadentypen an einem Gebäude – wie kam es dazu?

Der Bauherr hat uns betreffend Fassadensanierung angesprochen, und wir durften in der Folge die gesamte Gebäudehülle erneuern. Weil das Gebäude denkmalgeschützt ist, mussten wir auf das Erscheinungsbild achten, aber auch die Bewitterung und den Kostenaspekt der verschiedenen Fassadentypen berücksichtigen. Hier, an der Südwestfassade, ist die Wetterseite, deshalb haben wir eine hinterlüftete Naturschieferfassade gewählt. Auf der Südostseite, die zugleich die Schauseite

zur Strasse hin ist, bilden Rundschindeln aus Lärche die Fassadenbekleidung. Auf der Nordwestseite schliesslich haben wir einen klassischen Glattschirm mit eckigen Lärchenschindeln realisiert.

Wie ist die Rundschindelfassade aufgebaut?

Die unterste Schicht bildet die historische Strickwand. Darauf haben wir zuerst eine Lattung geschifft und verschraubt. Auf die Lattung folgen eine Weichfaserplatte und ein Windpapier. Dieses sorgt dafür, dass es in den Innenräumen nicht mehr zieht – ein bekanntes Problem bei historischen Schindelfassaden. Den Hohlraum haben wir danach mit Zellulose ausgeflockt und eine Hinterlüftungslattung sowie eine Schalung montiert. Erst dann folgen die Schindeln, die allesamt einzeln in Handarbeit befestigt wurden. Das ist viel Arbeit und kostet entsprechend mehr, aber das Resultat gefällt der Bauherrschaft und auch mir ausserordentlich gut.

Welche Arbeiten haben Sie beim angebauten Ökonomiegebäude ausgeführt?

Wir haben den gesamten Dachstock geschifft und neu eingedeckt. Auf der südöstlichen Dachseite haben wir eine Indach-Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 11,9 kW(p) montiert. Und wie man auf der Hinterseite des Gebäudes sieht, hat der Bauherr bereits eine Ladestation für sein Elektrofahrzeug montiert. Aus energetischer Sicht ist dieses Gebäude tipptopp,

REGIONALE UND LOKALE ENERGIEBERATUNG FINDEN

Die regionalen und lokalen Energieberatungen informieren Sie kompetent über das Energiesparen und über erneuerbare Energien. Wer Fragen zu den kantonalen Energievorschriften und Förderbeiträgen oder zu Themen wie Photovoltaik, Heizung, Wärmedämmung, Wärmepumpen, Fassadensanierung, Beleuchtung, Haushaltsgeräte oder Mobilität hat, findet bei energieschweiz.ch als Privatperson oder Unternehmen die Kontakte in seiner Region. Die Suchergebnisse zeigen an, für welches Zielpublikum die jeweilige Stelle Beratungen anbietet und welche Beratungen kostenlos oder kostenpflichtig sind. (pd/red)

www.energieschweiz.ch/beratung/energieberatung/

unsere Arbeiten sind ausgeführt. Ich muss nur noch die Bauabrechnung fertigstellen.

Ist dieses Gebäude Ihr Lieblingsprojekt?

Es ist sicher einer meiner Favoriten, doch es gibt auch viele andere Objekte, die ich gerne betreut habe. Zum Beispiel ein siebengeschossiges Mehrfamilienhaus in Goldach. Dort haben wir eine umfassende Fassadensanierung durchgeführt. Gleichzeitig wurde die bestehende Attikawohnung saniert und mit dem darunterliegenden Geschoss zu einer Maisonettewohnung vereinigt. Für dieses Projekt durfte ich die Bauleitung übernehmen, und ich habe bis heute einen sehr guten Kontakt mit der Eigentümerin.

Was machen Sie als Ausgleich zur Arbeit?

Weil meine Arbeit sehr kopflastig ist, erhole ich mich am liebsten an der frischen Luft. Wandern und Biken bieten mir einen guten Ausgleich, daneben spalte ich auch sehr gerne Holz für den Kachelofen. Meine Frau und ich wohnen in einem 130-jährigen Appenzellerhaus, das wir selbst sanieren konnten. Von der Planung der Solarthermie- und Photovoltaikanlage über das Aufdämmen der Wände bis zum Lehmputz in den Innenräumen konnte ich hier mein Wissen in der ganzen Breite anwenden. Das hat enorm Freude gemacht und gefällt mir bis heute jeden Tag.

polybau.ch

SSES-PROJEKT «VERMARKTUNG VON HKN»

Auch wenn die aktuellen Rückvergütungen deutlich besser ausfallen als noch vor fünf Jahren, so ist es immer noch nicht selbstverständlich, eine Solaranlage innerhalb eines anständigen Zeitraumes amortisieren zu können. Die SSES hat dafür 2018 das Projekt «Vermarktung von Herkunftsnachweisen» lanciert. Seit 2021 verkauft sie ihre HKN an ihren Partner Fairpower. Aber wie funktioniert das eigentlich genau, und was passiert mit den HKN?

MEHR GELD FÜR IHREN SOLARSTROM!

||||| TEXT: REDAKTION

Ein Herkunftsnachweis (HKN) ist ein virtuelles Zertifikat, das den Ursprung und die Art der Stromerzeugung deklariert. Denn ist der Strom einmal ins Stromnetz eingespeist, kann nicht mehr nach Produktionsquelle unterschieden werden. Daher wird für jede Kilowattstunde Strom, die von einer Anlage erzeugt wird, ein HKN ausgestellt. Der HKN dient somit als rein buchhalterische Grösse, die aufzeigt, wie sich die Stromproduktion der Schweiz zusammensetzt, und kann virtuell gehandelt werden. Die Elektrizitätswerke wiederum müssen einmal pro Jahr ihren Strommix auf der Basis der gehandelten HKN ausweisen. Weil sie aber bezüglich der Belieferung ihrer Kundinnen und Kunden sehr unterschiedliche Strategien umsetzen, fallen auch die Vergütungen für die HKN unterschiedlich aus, wie die VESE-Plattform pvtarif.ch eindrücklich aufzeigt. Und nicht alle Elektrizitätswerke nehmen den HKN ab, denn dazu sind sie gesetzlich nicht verpflichtet. Werden die HKN noch nicht abgenommen oder nur sehr wenig dafür vergütet, ist es gegebenenfalls sinnvoll, sie via SSES zu vermarkten.

Via Herkunftsnachweissystem gelangt der HKN von den Anlagenbetreibern über einen Händler zu einem Stromlieferanten, der ihn bei entsprechend verkauftem Strom entwertet. Für die SSES stehen dabei speziell die kleineren Anlagen ihrer Mitglieder im Vordergrund. Oftmals decken sich dort Kosten und Nutzen nicht, da es bei kleinen Produktionsmengen unverhältnismässig aufwendig ist, die HKN selbst zu vermarkten. Hier hilft die SSES, indem sie die HKN ihrer Mitglieder sammelt und gebündelt an ihren Partner Fairpower verkauft. Das Projekt ermöglicht es, mit minimalem Aufwand den finanziellen Ertrag der Solaranlage zu steigern. 2023 vergütet die SSES 1,4 Rp. pro Kilowattstunde. Eine Teilnahme am Projekt setzt eine Mitgliedschaft bei der SSES voraus. Wir freuen uns über Ihre Kontaktaufnahme via unsere Website. |||||

sses.ch/hkn

HANDEL MIT SOLARSTROM

Fairpower ist bereits zehn Jahre alt.

Wie hat sich das Unternehmen entwickelt?

Marco Rüegg: Wir sind mit einer Onlineplattform gestartet, um Produzenten und Konsumenten von Solarstrom einfacher zusammenzuführen. Damals kannte man den Begriff HKN noch nicht, es waren einfach ökologische Mehrwerte. Heute handeln wir auch die elektrische Energie, die in unseren Pool eingespeist und an unsere Kunden oder den Energiemarkt verkauft wird.

Wer kann von diesem Solarstromhandel profitieren?

Grundsätzlich alle. Günstigen Solarstrom einkaufen dürfen jedoch nur Konsumenten mit einem Jahresbedarf, der grösser als 100 000 Kilowattstunden ist. Solange die Strommarktliberalisierung nicht umgesetzt ist, bleiben Kleinkunden abhängig von der Stromlobby. Die Privatkunden dürfen aber einen Aufpreis bezahlen für sauberen Solarstrom und so die Energiewende unterstützen.

Kaufen Sie auch physischen Solarstrom von kleineren Produzenten ab?

Grundsätzlich ja, jedoch müssten wir dafür die Wechselprozesse und den Messdatenaustausch komplett automatisieren. Das gelingt mit den fürs Messwesen zuständigen Verteilnetzbetreibern leider nicht. Es gibt sogar solche, die uns nicht einmal eine Stromrechnung per E-Mail senden können. Die Netzbetreiber befinden sich im digitalen Steinzeitalter.



Marco Rüegg,
CEO von Fairpower AG

Warum kaufen Unternehmen über den Fairpower-Pool ein?

Ganz einfach, um die Strombeschaffungskosten zu optimieren und gleichzeitig zu ökologisieren. Im letzten Jahr erlebten wir Strompreise gegen 100 Rp./kWh an den Börsen. Da sind Gestehungskosten für Solarstrom von 5 bis 12 Rp./kWh sehr tief. Heute beschaffen wir im Pool strukturiert auf Langzeit- und Kurzzeitmärkten und können so gegen Hochpreisphasen absichern. Im Jahr 2023 haben wir bis jetzt für unsere Kunden unter 13 Rp./kWh eingekauft.

Tiefe Preise sind aber nicht der Wunsch von Solarstromproduzenten?

Bei vielen kam letztes Jahr Goldgräberstimmung auf. Preise von 40 Rp./kWh wurden herumgeboten. Profit maximieren ist okay, aber nicht gerade fair. Die Philosophie unseres Pools besteht darin, für Produzenten und Konsumenten faire Preise zu erzielen. Dazu muss sich der Produzent mit dem Gestehungspreis plus einer Marge zufriedengeben. Einen Durchschnittspreis von 8 bis 12 Rp./kWh für die Netzeinspeisung erachte ich als fair.

ANALYSE

Der Bundesrat hat am 22. Juni 2023 bekanntgegeben, dass er die Verfahren für die Planung und den Bau grosser Kraftwerke für erneuerbare Energien, darunter auch für Windenergie, verkürzen will, um den Ausbau der Produktion rasch voranzutreiben. Der sogenannte Beschleunigungserlass sieht unter anderem vor, Bewilligungs- und Rechtsmittelverfahren für grosse Anlagen zu straffen und den Planungsprozess für den Ausbau des Stromnetzes zu vereinfachen.

BAU VON WINDKRAFTWERKEN BESCHLEUNIGEN

||||| TEXT: SUISSE EOLE

Suisse Eole begrüsst die Absicht des Bundesrats, die Verfahren für Windparks zu beschleunigen. Neben dem im Juni vom Parlament beschlossenen «Windexpress», der Projekten, die bereits seit bald 20 Jahren in Planung sind, eine Beschleunigung von rund zwei bis drei Jahren bescheren dürfte, werden auch Lösungen benötigt, die das Problem an der Wurzel packen. Der Bund nimmt mit diesem Vorschlag seinen Teil der Verantwortung wahr, was Suisse Eole ausserordentlich befürwortet.

Eine Kurzanalyse des Entwurfs zum Beschleunigungserlass:

- Mit Blick auf die heute geltenden Planungs- und Bewilligungsverfahren, die über zwei Jahrzehnte dauern, ist eine Beschleunigung aus Sicht der Branche mehr als wünschenswert. Denn die

Windenergie könnte gemäss der Windpotenzial-Studie des BFE von 2022 die Winterstromlücke innerhalb kurzer Zeit vollständig schliessen.

- Suisse Eole begrüsst insbesondere, dass im Beschleunigungserlass vorgesehen ist, die Planungs- und Bewilligungsverfahren zu konzentrieren und von Grund auf neu zu regeln, was einen deutlichen Zeitgewinn bringen dürfte. Dieses Verfahren ist schon in mehreren französischsprachigen Kantonen in Kraft. Gegenüber dem heute zur Anwendung kommenden ordentlichen Verfahren (Nutzungsplan und Baubewilligung separat) ist mit dem vom Bundesrat vorgeschlagenen konzentrierten Plangenehmigungsverfahren nur noch ein Rechtsmittelzug mit zwei Instanzen (kantonales und Bundesverwaltungsgericht) möglich. Heute kann ein Projekt mehrfach bei 4–6 Instanzen angefochten werden.

- Überaus erfreulich ist zudem, dass die Instanzen verpflichtet werden, in einem angemessenen Zeitraum (180 Tage) zu entscheiden, was ebenfalls für Beschleunigung sorgt.

- Der Beschleunigungserlass berücksichtigt alle Projekte, sodass er einen weit aus grösseren Effekt haben wird als frühere Vorschläge. Auch im Vergleich zum sogenannten «Windexpress», der nur für Projekte gilt, die schon rund zwei Jahrzehnte in Planung sind, und der eine Verkürzung der Verfahren von zwei Jahren verspricht.

- Suisse Eole begrüsst, dass der Bundesrat die Kantone bei Anwendung des kantonalen Plangenehmigungsverfahrens beauftragt, die Gemeinden früh im Verfahren einzubinden.

- Zudem begrüsst Suisse Eole, dass Richtplananpassungen und Plangenehmigungsverfahren unter gewissen Voraussetzungen parallel durchgeführt werden können. Insbesondere neue Projekte könnten dadurch von deutlich kürzeren Verfahren profitieren.

PFEILER FÜR DIE WINTERSTROMVERSORGUNG

Gemäss der Windpotenzialstudie, die 2022 vom Bundesamt für Energie (BFE) durchgeführt wurde, könnte die Schweiz 29,5 Terawattstunden (TWh) Strom mit Windkraft produzieren, davon allein 19 TWh im Winterhalbjahr. Würden 30% dieses ständig vorhandenen Potenzials genutzt, wozu rund 1000 Windenergieanlagen nötig wären, könnte die Schweiz 8,9 TWh Windstrom jährlich produzieren, davon 5,7 TWh im Winter. |||||



Foto: Beat Kohler

Künftig soll es wesentlich schneller gehen, in der Schweiz ein Windkraftwerk erstellen zu können.

suisse-eole.ch

WASSERSTOFF

Europa setzt grosse Hoffnungen in grünen Wasserstoff als Energieträger der Zukunft und investiert Milliarden in die Technologie. Und in der Schweiz? H₂ Energy setzte sich 2018 das Ziel, 1600 mit Wasserstoff betriebene Lastwagen auf die Strasse zu bringen – unterwegs sind heute 47. Auch auf der Seite der Produktion von grünem Wasserstoff in der Schweiz geht es nur langsam voran. Erste Anlagen wie in St. Gallen produzieren bereits. Und in Basel nimmt man nach einem gescheiterten Versuch 2021 jetzt einen neuen Anlauf.

PRODUKTION LÄUFT NOCH AUF GANZ KLEINER FLAMME

||||| TEXT: BEAT KOHLER

Als IWB und die Fritz Meyer AG 2021 ein Baugesuch für eine Wasserstoffproduktions-Anlage beim Kraftwerk Birsfelden einreichten, gehörten sie zu den Ersten in der Schweiz. Doch das Ansinnen stiess auf Widerstand. Die Standortgemeinde Birsfelden erhob Einsprache. Der Gemeinderat zweifelte an der Zonenkonformität, obwohl die Anlage in der Spezialzone Kraftwerk für «Bauten und Anlagen im Zusammenhang mit der öffentlichen Energiewirtschaft» vorgesehen war. Der Gemeinderat wollte zudem Klarheit, ob es sich bei der geplanten Anlage um einen Betrieb handelt, welcher der Störfallverordnung unterliegt. Das Bauinspektorat lehnte das Baugesuch schliesslich ab, und die Baurekurskommission des Kantons Baselland bestätigte, dass die Anlage nicht zonenkonform sei. Anfang Juni dieses Jahres haben IWB und die Fritz Meyer AG einen neuen Anlauf genommen und planen die Anlage jetzt im Hafen Birsfelden. Sie soll deutlich leistungsstärker werden als die ursprünglich beim Kraftwerk Birsfelden geplante Pilotanlage. Die Anlage soll dereinst eine Leistung von 15 MW haben und damit rund 1500 Tonnen grünen Wasserstoff pro Jahr produzieren. Damit wäre sie eine der grössten Anlagen für die Produktion von grünem Wasserstoff in der Schweiz. Der Strom für die Herstellung des Wasserstoffs soll nach wie vor direkt aus dem Kraftwerk Birsfelden kommen. Dafür plant das Joint Venture der beiden Firmen greenH₂ AG eine direkte Stromleitung zwischen Produktionsanlage und Kraftwerk.

IN ST. GALLEN IST DIE PRODUKTION BEREITS LANGSAM ANGELAUFEN

Anderorts ist man schon weiter und hat bereits Anlagen in Betrieb genommen. Eines dieser Pionierprojekte steht im St. Galler Kubel und hat am 17. November 2022 die Produktion von grünem Wasserstoff aufgenommen. Das Projekt ist eine Kooperation zwischen der SAK (St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG), der Osterwalder Gruppe und der SN Erneuerbare Energie AG (SNEE), die ihre Kräfte und ihr Know-how im Joint Venture Wasserstoffproduktion Ostschweiz AG (WPO) bündeln. Mit der Produktion soll grüner Wasserstoff als erneuerbare und saubere Energie für die Elektromobilität und für die Dekarbonisierung des Strassenverkehrs angeboten werden. Die Bauzeit der Anlage betrug 14 Monate. «Sonne, Wind und Wasser liefern erneuerbare Energien im Überfluss, aber quasi als «Frischprodukt,

das man zwischenspeichern muss. Mit der Nutzung und dem Ausbau der erneuerbaren Energien, wie sie in St. Gallen als Schwerpunktplanung für die Jahre 2021 bis 2031 verankert sind, sind wir auch auf die Möglichkeit der Lagerung und der Verteilung der Energie angewiesen», hielt Susanne Hartmann, Regierungsrätin, Vosteherin des Baudepartementes Kanton St. Gallen und Verwaltungsrätin der SAK bei der Eröffnung der Anlage fest. Die SAK als Betreiberin des ältesten Wasserpumpenwerkwerks der Schweiz im St. Galler Kubel setze mit der Inbetriebnahme der Wasserstoffproduktion ein wichtiges Zeichen für die Energiewende. Die Elektrolyseanlage im Kubel verfügt über eine Produktionsrate von 36 kg Wasserstoff pro Stunde und eine elektrische Leistung von 2 MW. Je nachdem wie viel Strom für die H₂-Produktion zur Verfügung steht, sollen jährlich rund 250 Tonnen grüner Wasserstoff produziert werden. Nach gut



Foto: SAK

Am 17. November 2022 hat die Wasserstoffproduktion Ostschweiz AG nach einer rund einjährigen Bauzeit ihren Betrieb aufgenommen.

einem halben Jahr Wasserstoffproduktion zeigen sich die Verantwortlichen zufrieden mit der Anlage, obwohl man noch weit von den Produktionszielen entfernt ist. Die Anlage funktioniere technisch gut. «Da wir aber noch nicht offiziell in der Inbetriebnahmephase sind, läuft die Anlage noch nicht 24 Stunden am Tag. Bis dato haben wir über sechs Tonnen Wasserstoff produziert», erklärt die Medienstelle der SAK auf Anfrage. Die grösste Herausforderung sei, dass der Prozess für die Gesamtzertifizierung der Anlage lange dauere. Dabei müssten die Zertifizierungen der einzelnen Komponenten vorliegen. Schlussendlich könnte die Anlage auch skaliert werden, aber nicht am Standort Kubel, da die Platzverhältnisse dort eingeschränkt sind.

WASSERSTOFF VOR ALLEM FÜR DEN SCHWERVERKEHR

In der Schweiz entsteht seit rund drei Jahren unterstützt vom Förderverein H₂ Mobilität und vom Unternehmen H₂ Energy ein Wasserstoff-Ökosystem, mit dem Ziel, die Wasserstoff-Elektromobilität und damit auch die Dekarbonisierung des Strassenverkehrs von der Quelle bis zum Verbraucher konkret umzusetzen – von der Produktion über die Tankstellen bis zu den Personenwagen und schweren Lkw, die bereits heute auf den Schweizer Strassen unterwegs sind. Der Verein der H₂-Produzenten Schweiz weist auf seiner Website aktuell zwölf Standorte aus, an denen Anlagen stehen oder geplant sind. So wird auch der im Kubel produzierte grüne Wasserstoff direkt für Fahrzeuge mit Brennstoffzellenantrieb eingesetzt. Wie zuverlässig letztere in der Schweiz unterwegs seien, beweise Hyundai Hydrogen Mobility (HHM) mit den 47 Anhängerzügen, die in Betrieb seien, und mit den mehr als fünf Millionen Kilometern, die diese in den vergangenen zwei Jahren zurückgelegt hätten, schreibt die SAK. «Das Kraftwerk im Kubel ermöglicht den weiteren Ausbau des Schweizer Wasserstoff-Ökosystems mit einem lokalen und sehr effizienten Kreislauf. Den grünen Wasserstoff transportieren wir mit einem Containersystem «made in Switzerland» zu den beiden AVIA-Wasserstoff-Tankstellen in St. Gallen und Gossau, wo die Wasserstoff-Fahrzeuge tanken», erklärte Martin Osterwalder, CEO der Wasserstoffproduktion Ostschweiz AG und Co-CEO der Osterwalder Gruppe bei der Eröffnung. Auch IWB arbeitet mit der Fritz Meyer AG mit einem Treibstofflieferanten zusammen.



WASSERSTOFF ALS ZUSÄTZLICHER SEKUNDÄRENERGIETRÄGER DER ENERGIEWENDE?

Das Forum Energiespeicher Schweiz begleitet seit acht Jahren die technische und politische Entwicklung der Speichertechnologien für die Energiewende. Kurzfristig gilt es, Photovoltaik und Wasserkraft zu kombinieren. Im nächsten Schritt wird die sonst brachliegende Speicherkapazität von E-Fahrzeugen für die Kurzzeitspeicherung erhebliche Beiträge leisten. Mittel- und langfristig brauchen wir die Verschiebung der einmal reichlich verfügbaren Photovoltaik vom Tag in die Nacht sowie saisonal, um die Stromversorgung vom Dezember bis März sichern zu können. Hier bietet sich Wasserstoff als Sekundärenergieträger an.

Es bleiben uns 10, maximal 15 Jahre um den Mix für diese kurzfristige und saisonale Speicherung festzulegen. Die für die Schweiz ideale Lösung wird keine Festlegung auf ein Speicherkonzept sein, sondern ein optimaler Mix verschiedener Massnahmen. Das umfasst die Verschiebung der Last von der Nacht in den Tag, die Nutzung von heute schon wirtschaftlichen saisonalen Wärmespeichern sowie eine Kombination von Power-to-X. Wasserstoff ist eine dieser Lösungen. Heute ist die Kette Solarstrom-Elektrolyse-Wasserstoff-Rückverstromung hinsichtlich des Wirkungsgrades geringer als

30% und wegen der Kosten wenig attraktiv. Man könnte diese Nachteile überwinden, um an sonnigen Standorten Wasserstoff zu produzieren und komprimiert zu speichern. Dann kann Wasserstoff für gewisse Anwendungsfälle – industrielle Prozesse, Güterverkehr und auch Luftverkehr – eine Rolle spielen. Die Produktions- und Lieferketten sind dafür nicht schweizerisch, sondern europäisch zu konzipieren. Ein Schweizer Alleingang beim Wasserstoff ist aus heutiger Sicht abwegig. Die Ansicht, Wasserstoff sei der Generalschlüssel für die Ablösung von fossilen Brenn- und Treibstoffen, teilt das Forum Energiespeicher Schweiz nicht. Wahrscheinlich wird H₂ wie einst die Photovoltaik kurzfristig überschätzt, langfristig – in der richtigen Nische gedacht und angewendet – unterschätzt. Deshalb müssen wir in Pilotprojekten belastbare Erfahrungen für die Herstellung, Verteilung und Nutzung sammeln. Die Schweiz sollte sich an der Skalierung dieser Anwendungen beteiligen. Und die schweizerische Gasindustrie muss prüfen, wie weit das vorhandene Erdgasnetz als Verteilsystem für Wasserstoff genutzt werden kann.

Thomas Nordmann,
Forum Energiespeicher Schweiz



Bildmontage: IWB

Die beiden Basler Unternehmen IWB und Fritz Meyer AG planen eine Wasserstoffproduktions-Anlage im Hafen Birsfelden.

Der in Birsfelden produzierte grüne Wasserstoff soll denn auch als Treibstoff für Lastwagen, Busse und Schiffe zum Einsatz kommen. «Der Wasserstoff dieser Anlage soll vornehmlich in der Mobilität und in der Industrie eingesetzt werden. Für den Einsatz in der Mobilität und in der Industrie sind wir mit zahlreichen regionalen Logistik- und Industrieunternehmen im Gespräch. Auch die Betankung von Rheinschiffen mit Wasserstoff als Ersatz von Schiffsdiesel ist vorgesehen», so Mediensprecherin Jasmin Gianferrari.

WASSERSTOFF ALS ENERGIESPEICHER?

Die grosse Bedeutung von Energiespeichern für eine erneuerbare und wirtschaftliche Energieversorgung ist unbestritten. Welche Speichertechnologien für welche Anwendungen zum Einsatz kommen sollen und welche Rolle Wasserstoff für die Energiewende generell und als Energiespeicher im Speziellen spielt, diskutierten Expertinnen und Experten Ende

Juni an einem runden Tisch des Forums Energiespeicher Schweiz in Bern. «Für die Energiewende ist das Zusammenspiel verschiedener Technologien und saisonaler Energiespeicher zentral», zu diesem Fazit kam Gianfranco Guidati, stellvertretender Direktor am Energy Science Center der ETH Zürich. Auch bei IWB und SAK sieht man für die fernere Zukunft solche Anwendungen als machbar. «Auf jeden Fall wird Wasserstoff nicht nur in der Mobilität verwendet», erklärt die SAK auf Anfrage. Nebst der Substitution von Gas in industriellen Prozessen und von Öl und Gas im Gebäudepark habe auch Power-to-Gas für die Nutzung von Wasserstoff als speicherbarem Energieträger für Energieverschiebungen zwischen verschiedenen Zeiten grosses Potenzial. «Die Speicherung von Energie aus erneuerbarer Produktion ist ein weiterer wichtiger Vorteil von grünem Wasserstoff, der in Zukunft eine Rolle spielen wird. Dafür muss die erneuerbare Stromproduktion in der Schweiz weiter ausgebaut werden», heisst es bei IWB, wo man sich auf diesen Ausbau fokussiert und bis 2030 eine eigene PV-Produktions-Kapazität von mindestens 100 MW Leistung schaffen und damit die Solarstromproduktion verzehnfachen will. Damit werde IWB jährlich etwa 120 bis 140 GWh Solarstrom in der Schweiz produzieren. Das entspreche rund 20% der für die Grundversorgung von Basel-Stadt benötigten Strommenge.

WICHTIGE ANBINDUNG ANS EUROPÄISCHE NETZ

Beim runden Tisch des Forums Energiespeicher Schweiz betonten verschiedene Experten, dass ein schweizerischer Alleingang beim Wasserstoff nicht sinnvoll sei. «Eine optimale Netto-null-Strategie der Schweiz muss auch den Austausch von Energie mit unseren Nachbarn berücksichtigen», so Guidati. Wie wichtig die Anbindung an das europäische Energiesystem ist, betonte auch Daniela Decurtins, Direktorin des Verbands der Schweizerischen Gasindustrie (VSG): «Das ungeklärte institutionelle Verhältnis mit der EU schafft auch im Gasbereich Unsicherheiten.» Die Schweiz müsse unbedingt sicherstellen, dass sie mit der europäischen Energieinfrastruktur verbunden bleibe. Das sieht man auch bei IWB so, zumal das geplante europäische Wasserstoffnetz bis in die Grenzregion nahe Basel reichen soll. Indem die Leitungen einige Kilometer weitergezogen werden, könnte auch die Region Basel davon profitieren. Die Re-

gion Basel sei prädestiniert, die zentrale Schweizer Drehscheibe für grünen Wasserstoff zu werden. Deshalb hat IWB im Raum Basel mit Partnern den «H₂-Hub Schweiz» gegründet. Dieses Gremium soll die Produktion und Anwendung von grünem Wasserstoff in der Region fördern. «Dabei spielen auch zukünftige grenzüberschreitende Korridore per Leitung und Schiff eine wichtige Rolle. Diese Korridore für den Import von Wasserstoff beziehungsweise für die Versorgung der EU mit Wasserstoff sind für die Schweiz sehr wichtig», erklärt IWB-Mediensprecherin Jasmin Gianferrari. Leider sei der Anschluss der Schweiz heute noch sehr unkonkret und wenn überhaupt erst sehr spät vorgesehen.

ES GEHT IN KLEINEN SCHRITTEN VORWÄRTS

Der Anschluss ans europäische Netz liegt für Basel und die Schweiz also noch im Ungewissen. Und auch bei den Schweizer Projekten für den Ausbau der Produktion bestehen grosse Unsicherheiten. Vor zwei Jahren forderte ein Vorstoss im Kanton Bern die Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen für den Bau von Wasserstoffproduktions-Anlagen. Verschiedene Hochschulen haben sich nun interkantonal mit der Frage beschäftigt, und die Resultate sollen in diesen Wochen vorgelegt werden. Die Mühlen der Gesetzgeber mahlen also langsam. So oder so wird IWB aber in den nächsten Wochen ein Baugesuch für die ganze Anlage in Birsfelden einreichen, damit diese ab Anfang 2026 grünen Wasserstoff produzieren kann. Bei IWB ist man zuversichtlich, dass das Gesuch gute Chancen hat. «Der Widerstand gegen die auf der Kraftwerksinsel geplante, wesentlich kleinere Pilotanlage konzentrierte sich insbesondere auf den Standort und richtete sich nicht gegen das Vorhaben der Produktion von grünem Wasserstoff in der Region. In der öffentlichen Diskussion wurde mehrfach geäussert, dass eine Anlage in einer Industriezone begrüsst werden würde. Diesem Wunsch wollen IWB und die Fritz Meyer AG mit dem neuen Projekt Rechnung tragen», erklärt Mediensprecherin Jasmin Gianferrari auf Anfrage. |||||

www.h2produzenten.ch

ZÜRICH WIND

EKZ, ewz und Stadtwerk Winterthur planen eine Kooperation zur Nutzung der Windenergie im Kanton Zürich. Die drei Partner wollen in den vom Kanton Zürich zu prüfenden Potenzialgebieten gemeinsam Windenergieprojekte realisieren. Mit der Kooperation schaffen die drei Energieversorgungsunternehmen die Grundlage, um die Projekte regional zu nutzen. Die Regierungen der Städte Zürich und Winterthur sowie EKZ haben eine entsprechende Zusammenarbeitsvereinbarung genehmigt.

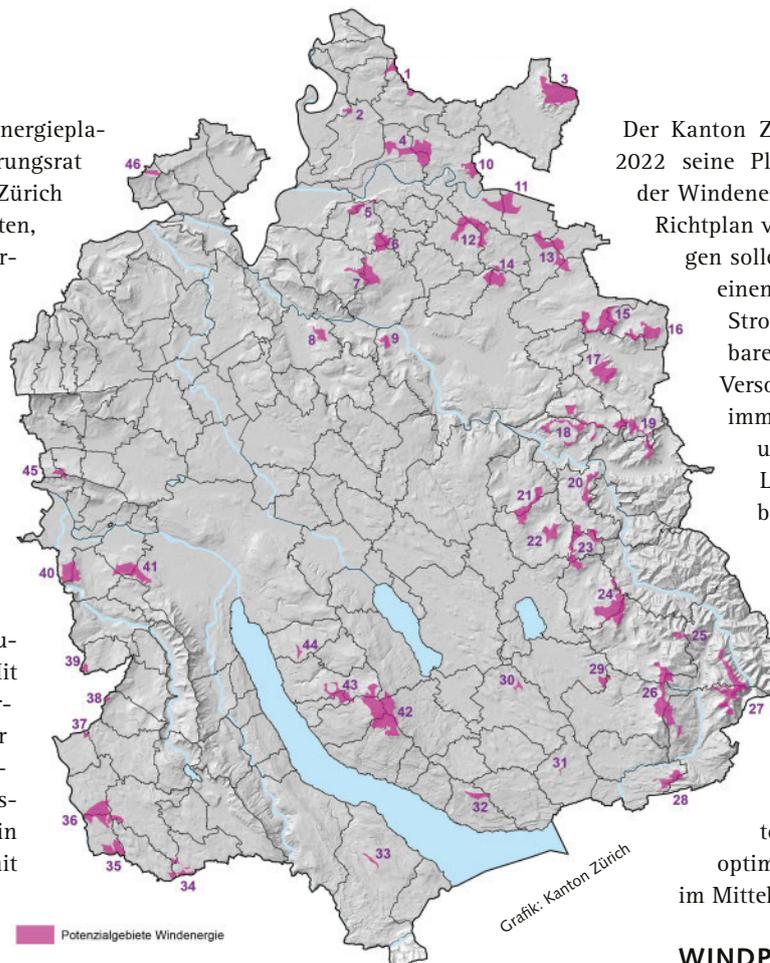
KOOPERATION ZUR NUTZUNG DER ZÜRCHER WINDENERGIE

||||| TEXT: PRESSEDIENST

Mit der Energiestrategie und Energieplanung 2022 hat der Zürcher Regierungsrat die Stossrichtung im Kanton Zürich festgelegt: weg von importierten, fossilen Energieträgern hin zu erneuerbarer, heimischer Energie.

EKZ, ewz und Stadtwerk Winterthur beabsichtigen daher, gemeinsam Windprojekte an den vom Kanton Zürich definierten und im kantonalen Richtplan festgelegten Standorten umzusetzen. Die Regierungen der Städte Zürich und Winterthur haben eine entsprechende Zusammenarbeitsvereinbarung genehmigt. Michael Bauer, Stadtrat der Stadt Zürich: «Mit EKZ, ewz und Stadtwerk Winterthur haben sich drei starke Partner zusammengeschlossen, um die lokale Energieproduktion weiter auszubauen und die Bevölkerung in der Stadt und im Kanton Zürich mit noch mehr erneuerbarer Energie zu versorgen.» Der Winterthurer Stadtrat Stefan Fritschi ergänzt: «Mit Windprojekten im Kanton Zürich leisten wir gemeinsam einen wertvollen Beitrag für die erneuerbare Stromproduktion und für unsere klima- und energiepolitischen Ziele.»

Mit Zürich Wind, der Zürcher Kooperation zur Nutzung der Zürcher Windenergie, soll die Entwicklung, aber auch die Finanzierung, der Bau und der Betrieb von Windkraftanlagen im Kanton Zürich sichergestellt werden. Windprojekte werden von der Bevölkerung nicht überall begrüsst. Gemäss Urs Rengel, CEO EKZ, sind sich die Partner dessen bewusst: «Zürich Wind setzt auf den Dialog und wird Windprojekte nur mit Unterstützung der lokalen Bevölkerung realisieren.» Die drei Partner wollen mit Zürich Wind ein deutliches Zeichen für eine erneuerbare Stromversorgung im Kanton Zürich setzen.



Diese letzten Oktober vom Kanton Zürich veröffentlichte Karte zeigt 46 Potenzialgebiete, in denen es möglich sein und sich lohnen könnte, Windenergie zu nutzen.

Der Kanton Zürich hat am 7. Oktober 2022 seine Pläne für die Evaluierung der Windenergiegebiete im kantonalen Richtplan vorgestellt. Windkraftanlagen sollen auch im Kanton Zürich einen Beitrag zur künftigen Stromversorgung mit erneuerbaren Energien leisten. Die Versorgungssicherheit gewinnt immer mehr an Bedeutung, und es sind insbesondere Lösungen für den Strombedarf im Winter zu finden. Windkraftanlagen sind besonders geeignet, zur Versorgungssicherheit beizutragen, da ihre Stromproduktion wegen der Windverhältnisse vor allem im Winter anfällt, wenn die Produktion aus Photovoltaikanlagen mangels optimaler Sonneneinstrahlung im Mittelland gering ist.

WINDPOTENZIAL IM KANTON ZÜRICH

Die Baudirektion des Kantons Zürich hat im Auftrag des Bundes einen Grundlagenbericht zur

Windenergiesituation im Kanton Zürich erstellt und im letzten Herbst veröffentlicht. Der Bericht zeigt auf, dass es auch im Kanton Zürich möglich ist, Windenergie zu nutzen. Rund 50 Gebiete sind als Potenzialgebiete definiert. Ob in diesen Gebieten die Realisierung von Windkraftanlagen machbar ist und die Windausbeute wirtschaftlich ist, ist in spezifischen Projekten zu klären. Der Kanton hat das Ziel, die Richtplanung mit der Standortfestlegung bis Ende 2025 abzuschliessen.

|||||

www.zh.ch/de/umwelt-tiere/energie/energieplanung/windenergie.html

LITHIUM-IONEN-BATTERIEN FÜR ELEKTROFAHRZEUGE

Die Nachhaltigkeit der Batterien von Elektrofahrzeugen in allen Phasen ihres Lebenszyklus zu verbessern, dies ist die Herausforderung, der sich die Partner des Projekts CircuBAT, eines von Innosuisse geförderten Leuchtturmprojekts, gestellt haben. Ziel ist es, durch die Schaffung eines Geschäftsmodells im Sinne der Kreislaufwirtschaft den ökologischen Fussabdruck von Lithium-Ionen-Autobatterien während ihres gesamten Lebenszyklus zu verringern.

ZIEL IST DIE VERBESSERUNG DER NACHHALTIGKEIT

||||| TEXT: JOHANNE STETTLER, INNOSUISSE/REDAKTION

Der Anteil der verkauften Elektrofahrzeuge ist in den letzten Jahren stetig gestiegen, und dieser Trend wird sich voraussichtlich fortsetzen. Die Schweiz wird sich über kurz oder lang an der Europäischen Union orientieren, die beschlossen hat, den Verkauf von Benzinfahrzeugen ab 2035 zu verbieten.

PHASEN DES LEBENSZYKLUS EINER BATTERIE

Forschende in der Schweiz arbeiten nun daran, die Nachhaltigkeit der vielen eingesetzten Lithium-Ionen-Akkus zu verbessern. An diesem CircuBAT-Projekt sind 31 Partner aus der Schweizer Industrie und Wissenschaft beteiligt. Jeder arbeitet an seinem eigenen Teilprojekt mit dem Ziel, die verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette einer Batterie zu optimieren. Dies reicht von der Schaffung reparierbarer Modelle über deren effizientere Verwaltung bis hin zur Demontage und Wiederverwendung der Komponenten. Bevor eine Batterie recycelt werden kann, wird sie in ihre verschiedenen Teile zerlegt. Ziel ist es, die Komponenten zu trennen, um an die Zellbestandteile heranzukommen, ohne sie zu zerstören. Heutzutage wird dieser Prozess manuell durchgeführt, was sehr arbeits- und zeitintensiv ist und gefährlich sein kann. CircuBAT bemüht sich daher um die Entwicklung von Methoden zur Automatisierung mithilfe von Robotern. Dieser Schritt sollte den Herstellern auch Leitlinien für die Produktion von Batterien an die Hand geben, die so optimiert sind, dass sie sich leichter reparieren und zerlegen lassen.

Die derzeitigen Recyclingmethoden verbrauchen sehr viel Energie und gewinnen nur einen kleinen Teil der in einer Batterie enthaltenen Materialien zurück. Ein weiterer Schritt des Projekts besteht darin, das Verfahren zur Rückgewinnung der Materialien zu verbessern. Ziel ist es, die Partikel der aktiven Materialien, insbesondere Metalloxide und Grafit, zurückzugewinnen und ihre ursprüngliche Struktur wiederherzustellen. So soll die Wiederverwendung von hochwertigen Materialien für die Herstellung neuer Batterien gewährleistet werden.

Heutzutage dauert das erste Leben von Autobatterien im Durchschnitt fast zehn Jahre. Danach verfügen diese Batterien oft noch über 80% ihrer ursprünglichen Ladekapazität und können daher viele Jahre lang als Speicherbatterien für das Stromnetz, insbesondere für Solar- oder Wasserkraft, verwendet werden. Um eine schnelle und kostengünstige Entscheidungsfindung zu gewährleisten, wird ein Batteriealterungsmodell entwickelt, das festlegt, ob und wann eine Batterie bei ihrer ersten Verwendung



Foto: CircuBAT

Die Berner Fachhochschule (BFH) ist im Projekt CircuBAT führend. Sechs weitere Schweizer Forschungsinstitutionen sind beteiligt: die Empa, das CSEM, die Universität St. Gallen (HSG), die Fachhochschule Ostschweiz (OST), der Switzerland Innovation Park Biel/Bienne (SIPBB) und die EPFL.

ersetzt und in ihr zweites Leben überführt werden sollte oder ob sie sofort recycelt werden sollte.

Die aus diesem Prozess gewonnenen Daten werden analysiert und genutzt, um auf der Grundlage von Big Data und Machine Learning Modelle zu entwickeln, die die Alterung von Batterien beschreiben.

AUF DEM WEG ZU MEHR NACHHALTIGKEIT

CircuBAT ist in seinem systemischen Ansatz auf dem Weg zur Innovation einzigartig. Das Ziel ist es, optimale Lösungen für den Schweizer Markt zu finden und gleichzeitig internationale Entwicklungen zu berücksichtigen. Die 2022 gestartete Forschung macht gute Fortschritte. Zu Demonstrationszwecken wurde ein erstes Speichersystem für das zweite Leben von Lithium-Ionen-Akkus auf dem Gelände des Swiss Bike Park installiert. Zudem wurde ein zehn Jahre alter Elektro-Lkw überholt, um das Verhalten seiner Batterien über ihre typische ursprüngliche Lebensdauer hinaus zu untersuchen.

Die verschiedenen Schritte und die Arbeit aller Projektpartner sollen langfristig dazu führen, dass ein umfassendes System zur Rückgewinnung gebrauchter Batterien aufgebaut und die Elektromobilität dadurch nachhaltiger wird.

|||||

circubat.ch

LESERBRIEFE

Manche Kilowattstunden können unsere Lebensgrundlagen zerstören! Zum Artikel «Den Umbau des Systems in der Verfassung verankern» (EE, Ausgabe 3/23).

Der Verein «Jede einheimische und erneuerbare Kilowattstunde zählt» durfte in der letzten Ausgabe begründen, weshalb er für eine neue Volksinitiative Unterschriften sammelt. Obwohl die Initianten anderes vorgeben, zielen Initiativtext und Begründung darauf, das materielle Umweltrecht zu schwächen und Naturschutzanforderungen dem Ausbau erneuerbarer Energien unterzuordnen. Das hebt nicht nur den Verfassungsgrundsatz der Interessenabwägung aus, sondern spielt auch Versorgungssicherheit und Klimakrise bewusst gegen die Biodiversitätskrise aus. Man muss lange suchen auf der Vereinswebsite, um zu verstehen, dass Swiss Small Hydro federführend hinter der Initiative steht und damit vor allem erreichen will, dass auch die kleinsten Wasserkraftwerke wieder grosszügig von Fördergeldern profitieren können. Natürlich gibt es kleine Wasserkraftwerke, im Bereich von Trinkwasser-, Abwasser-, Dampfkraftwerken, die einen Beitrag zur Energiewende ohne grossen Schaden leisten. Um sie umzusetzen, braucht es die Initiative aber nicht: Sie werden schon mit den bestehenden Gesetzen gefördert, ebenso wie Kleinwasserkraftwerke ab 1 MW. Fakt ist jedoch, dass die knapp 900 Kleinwasserkraftwerke <300 kW gerade mal 0,5% des Strombedarfs der Schweiz decken und Kleinwasserkraftprojekte an Gewässern einen riesigen Biodiversitätsdruck haben und gar zum Aussterben von bedrohten Arten führen können.

Damit fördern wir also weder Versorgungssicherheit noch Klimaschutz, gefährden jedoch unsere Lebensgrundlagen.

Das technische Zubaupotenzial solcher Kleinanlagen ist zudem minim. Leider hilft uns die Initiative nicht dabei, die bestehenden Gebäude und Infrastrukturen rascher mit mehr Solaranlagen zu versehen und das riesige Energiesparpotenzial zu nutzen. Dieses weitaus grössere Potenzial wäre relevant für die Energiewende und belastet die Biodiversität nicht.

Das Parlament hat bereits den Solaralpinexpress und den Windexpress verabschiedet und will den Mantelerlass in der Herbstsession verabschieden, und die Beschleunigungsvorlage, die massgebliche Vereinfachungen und vor allem eine Beschleunigung der Bewilligungsprozesse will, hat der Bundesrat soeben dem Parlament vorgelegt. Die Energiewende wird damit endlich beschleunigt, allerdings meist in der freien Natur statt in der bestehenden Infrastruktur. Mit einer Volksinitiative das Ungleichgewicht weiter zulasten der Natur zu verschieben, ist weder nötig noch zielführend.

Fazit: Unterschriftenbögen für diese Mogelpackung also besser dem Altpapier anvertrauen und die Energiewende umfassend denken. Patrick Hofstetter, Leiter Fachgruppe Klima & Energie des WWF Schweiz

www.wwf.ch



Foto: Jean-Pierre Bohraus

Die hell beleuchteten Flächen sind die Solarziegel, und die Flächen im Schatten sind die Eternitziegel.

In einem kurzen Bericht zeigt Architekt Jean-Pierre Bohraus auf, dass man in der Schutzzone B in der Stadt Luzern in Zusammenarbeit mit der Denkmalpflege Solaranlagen bauen kann.

In Zusammenarbeit mit der Denkmalpflege kann man durchaus Solaranlagen bauen. Die Energieinvestitionen beim Objekt am Abendweg 4 in der Stadt Luzern umfassen Folgendes: Einbau von zwei Erdsonden, Wärmepumpe, Fassaden mit 20 cm Isolierung, Dreifachverglasung mit Holz-Metall-Fenstern sowie ein neuer Dachaufbau mit 20 cm Isolation. Die Deckung wurde auf dem Nord- und dem Ostteil mit Eternitplatten von rund 70×45 cm und auf der Süd- und der Westseite mit Solarzellen im selben Format durchgeführt. Die Solarzellen wurden vollflächig verlegt. Da die Liegenschaft in der Schutzzone B liegt, wurde das ganze Bauvorhaben von der Denkmalpflege begleitet, inklusive des Farbkonzepts. Wenn man in einer Schutzzone eine Solaranlage erstellen möchte, ist es ein ganz wichtiger Grundsatz, die Denkmalpflege frühzeitig ins Boot zu holen, also bereits in der Projektphase. Das wird sehr geschätzt, weil die Denkmalpflege meistens erst nach einer Baubewilligung erfährt, was geplant ist. Wir haben diesen Grundsatz befolgt und eine 1:1-Bemusterung der Glasziegel und der Eternitplatten in den verschiedenen Farbabstufungen vorgelegt. So konnte die Denkmalpflege dieses neue Produkt kennenlernen und mitdiskutieren. Sie fand die Kombination sehr gut und attestierte eine gute Integration in die Umgebung. Wir haben die Zusammenarbeit sehr geschätzt. Und viele Passanten fragen heute, wo denn nun die Solaranlage sei! So gesehen ist das Ziel erreicht. Die Realisierung der Sanierung erfolgte in den Wintermonaten mit einer Bauzeit von sieben Monaten. Das Objekt war im Mai 2022 bezugsbereit. Jean-Pierre Bohraus, Architekt, langjähriges Mitglied der SSES www.bohraus.com

Foto: Jean-Pierre Bohraus



Das Solardach in der Schutzzone B beim Objekt am Abendweg 4 in der Stadt Luzern fügt sich perfekt in die Umgebung ein.

SOLAAR-REISE IN DEN BERNER JURA

Die SOLAAR-Reise führt die Teilnehmenden am Samstag, 9. September 2023, in den Berner Jura nach Tavannes. Dort besuchen sie die Foundation Digger im ehemaligen Zeughaus. Seit 1998 ist die Stiftung Digger auf die Entwicklung von Maschinen für die humanitäre Minenräumung spezialisiert. Dabei geht es um Personenminen, heimtückische Sprengmittel, die Menschen verletzen und töten sollen. Nach dem Mittagessen in Tramelan fahren die Teilnehmenden auf den Mont Soleil. Auf dem Rundgang lernen sie viel Wissenswertes über die Nutzung der Sonnenenergie und der Windkraft. 1992 wurde die damals europaweit grösste PV-Anlage für Forschungszwecke hier errichtet. Sie wird zurzeit erneuert und erweitert. Der grösste Windpark der Schweiz mit 16 Windkraftanlagen steht auf dem Mont Crosin und dem Mont Soleil. Organisiert wird die Reise von Paul Müri, Präsident SSES Regionalgruppe Aargau.

www.sses.ch/aargau

BESTEuerung VON SOLARSTROMANLAGEN

Seit 2019 analysiert VESE die Besteuerung von Solarstromanlagen, nun liegt der Schlussbericht vor, der die Entwicklung für das Bundesamt für Energie aufzeigt. Bis vor Kurzem mussten private PV-Betreiber u. a. in den grossen Kantonen Bern und Zürich die Brutto-Solarstromvergütung als Einkommen versteuern. Mittlerweile muss in nahezu allen Kantonen (ausser GE, BS, AG, OW und SZ) nur noch ein Solareinkommen versteuern, wer netto nach Verrechnung mit dem Strombezug eine Vergütung ausbezahlt bekommt. Der Bericht illustriert die Fragwürdigkeit und Komplexität der unterschiedlichen kantonalen Steuerpraxis und unterstützt die parlamentarische Initiative zur Harmonisierung der PV-Besteuerung auf nationaler Ebene. Die PV-Investition kann mittlerweile in allen Kantonen vom steuerbaren Einkommen abgezogen werden – was 2019 noch nicht der Fall war –, wobei nach wie vor unterschiedlich geregelt ist, ob eine Solarbatterie abzugsfähig ist, insbesondere wenn sie nachträglich installiert wird. Unter der unten stehenden Webadresse ist der Bericht mit vielen weiteren Aspekten einsehbar.

www.vese.ch/pv-besteuerung

SPIELERISCH LEICHT ÜBER SOLARENERGIE INFORMIEREN

Letztes Jahr hat unsere Mitarbeiterin Diana Diaz im Rahmen eines Praktikums Infoplate für Veranstaltungen erstellt. Die Poster dienen als Informationsquelle für Personen, die sich noch nicht oder sehr wenig mit Solarenergie auseinandergesetzt haben. Die fundierten und eingängigen Infos können nun online heruntergeladen und studiert werden. Neben den Infos über Photovoltaik und Solarthermie kann man sich auch darüber informieren, wie man in acht Schritten zur eigenen Solaranlage kommt und wie die politischen Rahmenbedingungen momentan sind. Hier finden Sie zu den Infoplate:

www.sses.ch/de/projekte/infoplate

SSES PRÄSENTIERTE IHRE STROMHÜGEL

Am 1. Juli war die SSES mit einem Stand am 20-Jahr-Jubiläum der Herzroute AG vertreten. Neben dem Knüpfen von neuen Kontakten konnten wir unsere gelben Solarstromhügel präsentieren, Ladestationen für E-Velos. Anlässlich des 50-Jahr-Jubiläums bietet

die SSES 50 vergünstigte Stromhügel für Anbieterinnen und Anbietern entlang der Herzroute an. Hier kann das Velo mit Solarstrom geladen werden. Durch die HKN wird sichergestellt, dass es sich um Sonnenenergie handelt.

www.sses.ch



Foto: SSES

Dank der SSES können Sie entlang der Herzroute Ihr Velo mit Solarstrom laden.

Alltag

www.ursmuehlemann.ch



SONNE

BE | NETZ

Bau und Energie

BE Netz AG. Bau und Energie, Luzernerstrasse 131, 6014 Luzern, Tel. 041 319 00 00, Fax 041 319 00 01, info@benetz.ch, www.benetz.ch
 → Beratung, Planung und Installation: 44 Photovoltaikanlagen, Thermische Solaranlagen und Haustechnik: wärmetechnische Sanierungen und Heizsysteme, Pelletsheizungen.
 → Engineering: Solarkonzepte, Solarkataster, Projektplanung, Expertisen, Schulung und Beratungsmandate.

ch-Solar

ch-Solar AG. Bubikonstrasse 43, 8635 Dürnten, Tel. 055 260 12 35, info@ch-solar.ch, www.ch-solar.ch
 → Beratung, Planung und Installation von Solaranlagen für Photovoltaik, Solarwärme, Speichersysteme und Optimierungen. Als Ergänzung installieren wir auch Wärmepumpen. Wir bieten schlüsselfertige Solaranlagen aus einer Hand.

elco

heating solutions

Elcotherm AG. Sarganserstrasse 100, 7324 Vilters, Tel. 081 725 25 25, info@ch.elco.net, www.elco.ch
 → ELCO steht für kompetente Beratung, hochwertige Produkte und Systeme sowie umfassende Serviceleistungen rund um innovative Lösungen für erneuerbare Energien. ELCO-Solkollektoren zur Warmwasseraufbereitung und Heizungsunterstützung wurden speziell für das Klima in Mitteleuropa konzipiert, arbeiten effektiv bei geringer Strahlung sowie tiefen Aussentemperaturen und widerstehen Witterungseinflüssen ausgezeichnet.

Energie Netzwerk

Energie Netzwerk GmbH. Eschenmosenstrasse 8, 8184 Bachenbülach, Tel. 044 500 57 57, info@energie-netzwerk.ch, www.energie-netzwerk.ch
 → Solarenergie weiter denken: Ganzheitliche, innovative Lösungen und Dienstleistungen von Fachplanung über Qualitätssicherung und Erstellung neutraler Gutachten bis zur unabhängigen Betreuung im Betrieb.

Fronius

GRENZEN VERSCHIEBEN

Fronius Schweiz AG. Solarelekttronik, Oberglatterstrasse 11, 8153 Rümlang, Tel. 0848 FRONIUS, Fax 0800 FRONIUS, sales.switzerland@fronius.com, www.fronius.com
 → Entwicklung und Produktion von netzgekoppelten Photovoltaik-Wechselrichtern und Komponenten zur professionellen Anlagenüberwachung. Fronius Solarelekttronik steht für Qualität und Hightech, um auf regenerative Art Energie zu erzeugen, umzuwandeln und nutzbar zu machen.

Hassler Energia

Hassler Energia Alternativa AG. Resgia 13, 7432 Zillis, Tel. 081 650 77 77, info@hassler-energia.ch, www.hassler-energia.ch
 Wurde in den Jahren 2000, 2015 und 2019 für Pionierarbeit mit dem Schweizer Solarpreis ausgezeichnet. Bietet ganzheitliche Solar-Lösungen für Warmwasser, Solar-Strom und Heizung.
 Beratung, Planung und Installation:
 Wir planen, verkaufen und installieren:
 → Photovoltaikanlagen, Inselanlagen
 → Solar-Thermie-Anlagen
 → Pellets- und Wärmepumpenheizungen
 → Kleinstwasserkraftwerke
 → Autoladestationen

Helion

Energie für eine neue Welt.

Helion Energy AG. Allmendweg 8, CH-4528 Zuchwil, Telefon 032 866 20 40, sales@helion.ch, www.helion.ch
 Filialen: 1400 Yverdon-les-Bains, 6802 Rivera, 8302 Kloten, 9006 St. Gallen, 6015 Luzern
 → Als eines der innovativsten Energielösungsunternehmen der Schweiz hat sich Helion zum Ziel gesetzt, die neue Energiewelt aktiv voranzutreiben. Dafür bietet Helion sämtliche Lösungen für die Energiewende aus einer Hand: Sie realisiert Projekte in den Bereichen Photovoltaik, Stromspeicher, Wärmepumpen und Ladestationen für Elektrofahrzeuge – in jeder Dimension inkl. Beratung, Planung, Installation und Wartung. Dank dem interdisziplinären Team von mehr als 430 Mitarbeiter:innen ist Helion schweizweit aktiv und zudem mit sechs Hauptniederlassungen in allen drei Sprachregionen regional verankert.

HEIZPLAN®

INNOVATION MIT ENERGIE

Heizplan AG. Karmaad 38, 9473 Gams, Tel. 081 750 34 50, kontakt@heizplan.ch, www.heizplan.ch
 → Ihr kompetenter Partner für erneuerbare Energien: Photovoltaik, Batteriespeicher, Luft/Sole/Wasser-Wärmepumpen, LED-Beleuchtungen.
 Wir beraten, planen und realisieren Ihre Anlage – alles aus einer Hand.

Hoval

Hoval AG. General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen, Tel. 044 925 61 11, Fax 044 923 11 39, info@hoval.ch, www.hoval.ch
 → Als Spezialist für Heiz- und Klimatechnik ist Hoval ein erfahrener Partner für Systemlösungen. So kann man zum Beispiel mit Sonnenenergie Wasser erwärmen und mit Öl, Gas, Holz oder einer Wärmepumpe die Räume beheizen. Hoval verknüpft die unterschiedlichen Technologien und bindet auch die Raumlüftung in dieses System ein. Leitlinie des Handelns ist die gelebte Verantwortung für Energie und Umwelt.

Jenni Energietechnik

Jenni Energietechnik AG. Lochbachstrasse 22, 3414 Oberburg bei Burgdorf, Tel. 034 420 30 00, Fax 034 420 30 01, info@jenni.ch, www.jenni.ch
 → Nutzung einheimischer erneuerbarer Energie aus Holz, Sonne, Nah-/Fernwärme, Energierückgewinnung. Holzheizkessel KWB für Pellets, Hackschnitzel, Stückholz, Zentralheizungs-Schwedenöfen POWALL Kobra W. Speichersysteme Swiss Solartank®, Pufferspeicher nach Mass mit oder ohne Solarwärmetauscher. Steuerungen JenniControl.

Kromatix™

Kromatix AG. Route de la Maillarde 5, CH-1680 Romont FR, Tel. 026 652 80 83, verkauf@kromatix.com, www.kromatix.com
 → Schweizer Hersteller von farbigen Solarpaneelen, spezialisiert für die Ästhetik der Fassaden mit Gebäudehülle. 10 Farben. Weltweit patentierte Technologie (aus ETH-L). Auch Export und OEM.

Maurer

Elektromaschinen

Maurer Elektromaschinen GmbH. Ruederstr. 6, Solar- und Energietechnik, 5040 Schöffland, Tel. 062 721 44 84, info@maurelma.ch, www.maurelma.ch
 → Import und Grosshandel für Solarmodule, Batterien, Laderegler, 12V-Zubehör und 230V Sinus-Wechselrichter. Planung und Verkauf von Insel- und Netzverbundanlagen. Grosser Online-Shop!

Schweizer

Ernst Schweizer AG. 8908 Hedingen, Tel. 044 763 61 11, www.ernstschweizer.ch
 → Solarsysteme für alle Dachvarianten. Thermische Sonnenkollektoren FK-XS als Flach- und Aufdach-Lösung, FK1 für Indach. PV-Montagesysteme für alle Dachvarianten (Flach-, Schräg- und Trapezblechdach) und Ausrichtungen (Süd, Ost-West), PV Montagesystem Indach Solirif®. Systemzubehör.

SUNTECHNICS FABRISOLAR

SunTechnics Fabrisolar AG. Untere Heslibachstrasse 39, 8700 Küsnacht, Tel. 044 914 28 80, info@suntechnics.ch, www.suntechnics.ch
 → Investieren Sie mit uns in die Zukunft – Seit über 40 Jahren dreht sich bei SunTechnics Fabrisolar AG alles um das Thema erneuerbare Energien. Von der Planung bis zur Installation garantiert SunTechnics Fabrisolar AG langfristig höchste Qualität, Professionalität und überzeugt mit ästhetischen Solarlösungen.

SOLAR AGENTUR

Solar Agentur Schweiz. Sonneggstrasse 29, 8006 Zürich, Tel. +41 44 252 40 04, info@solaragentur.ch, www.solaragentur.ch
 → Die Solar Agentur Schweiz verleiht den Schweizer Solarpreis und den Norman Foster PlusEnergieBau (PEB)-Award für energieeffiziente Gebäude, Anlagen, Personen und Institutionen. Anmeldung bis am 15. April; Solarpreisverleihung im Herbst.

SOLARMARKT

Kompetenz und Komponenten.

Solarmarkt GmbH. Neumattstrasse 2, 5000 Aarau.
Tel. 062 200 62 00, info@solarmarkt.ch,
www.solarmarkt.ch

→ Die Solarmarkt GmbH ist der führende Grosshändler für Photovoltaik in der Schweiz. Mit mehr als 30 Jahren Branchenerfahrung stehen wir für Innovation, Qualität und Know-how. Die Solarmarkt GmbH kann sich zudem mit selbstentwickelten Produkten und praxisnahen Seminaren auszeichnen.

solexis

Pour les Pros du Solaire www.solexis.ch

Solexis. CH-1400 Yverdon-les-Bains,
Tel. +41 24 426 36 36, contact@solexis.ch

→ Materialdistribution
→ Solarthermie & Photovoltaik
→ Wärmepumpen und Brauchwasserwärmespeicher
→ Konstruktionsbüro & Projektleitung
→ Fachwissen und technische Unterstützung
→ Schulungen
→ Service-Abteilung

ZAGSOLAR

ZAGSOLAR AG. Ingenieurbüro für Photovoltaikprojekte und Energiefragen, Luzernerstrasse 9, 6010 Kriens,
Tel. 041 312 09 40, Fax 041 312 09 41,
info@zagsolar.ch, www.zagsolar.ch

→ Energieberatung, Projektierung und Realisierung von Photovoltaikanlagen, Ertragsoptimierung durch Berechnungen zum Eigenverbrauch, zur Kosten/Nutzen-Situation, Datenerfassungen, -auswertungen und Solaranlagenüberwachungen.

HOLZ

Hoval

Hoval AG. General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen,
Tel. 044 925 61 11, Fax 044 923 11 39,
info@hoval.ch, www.hoval.ch

→ Als Spezialist für Heiz- und Klimatechnik ist Hoval ein erfahrener Partner für Systemlösungen. So kann man zum Beispiel mit Sonnenenergie Wasser erwärmen und mit Öl, Gas, Holz oder einer Wärmepumpe die Räume beheizen. Hoval verknüpft die unterschiedlichen Technologien und bindet auch die Raumlüftung in dieses System ein. Leitlinie des Handelns ist die gelebte Verantwortung für Energie und Umwelt.



Jenni Energietechnik AG. Lochbachstrasse 22,
3414 Oberburg bei Burgdorf, Tel. 034 420 30 00,
Fax 034 420 30 01, info@jenni.ch, www.jenni.ch
→ Nutzung einheimischer erneuerbarer Energie aus Holz, Sonne, Nah-/Fernwärme, Energierückgewinnung. Holzheizkessel KWB für Pellets, Hackschnitzel, Stückholz, Zentralheizungs-Schwedenöfen POWALL Kobra W. Speichersysteme Swiss Solartank®, Pufferspeicher nach Mass mit oder ohne Solarwärmetauscher. Steuerungen JenniControl.

WÄRMEPUMPEN



Elcotherm AG. Sarganserstrasse 100, 7324 Vilters,
Tel. 081 725 25 25, info@ch.elco.net, www.elco.ch
→ ELCO steht für kompetente Beratung, hochwertige Produkte und Systeme sowie umfassende Serviceleistungen rund um innovative Lösungen für erneuerbare Energien. ELCO-Wärmepumpen gibt es für drinnen und draussen. Die Energie wird je nach Bedarf aus dem Erdreich, dem Grundwasser oder der Luft bezogen. Für jeden Anwendungsfall hat ELCO die passende Wärmepumpe parat.

Hoval

Hoval AG. General Wille-Strasse 201, 8706 Feldmeilen,
Tel. 044 925 61 11, Fax 044 923 11 39,
info@hoval.ch, www.hoval.ch

→ Als Spezialist für Heiz- und Klimatechnik ist Hoval ein erfahrener Partner für Systemlösungen. So kann man zum Beispiel mit Sonnenenergie Wasser erwärmen und mit Öl, Gas, Holz oder einer Wärmepumpe die Räume beheizen. Hoval verknüpft die unterschiedlichen Technologien und bindet auch die Raumlüftung in dieses System ein. Leitlinie des Handelns ist die gelebte Verantwortung für Energie und Umwelt.

ENERGIEDIENSTLEISTUNGEN



Energie 360° AG. Aargauerstrasse 182, 8048 Zürich,
Tel. 043 317 22 22, www.energie360.ch

→ Wir machen nachhaltige Energie in der ganzen Schweiz nutzbar und engagieren uns gemeinsam mit Kund*innen, Partnern und Gemeinden für erneuerbare Energie und ökologische Mobilität. So leisten wir Tag für Tag einen Beitrag zur Umsetzung des Netto-Null-Ziels – hier und jetzt für die kommenden Generationen.

IMPRESSUM

Die «Erneuerbaren Energien» erscheinen sechsmal jährlich.

Herausgeber:

Schweizerische Vereinigung für
Sonnenenergie SSES
Aarberggasse 21, Postfach, 3011 Bern
Tel. 031 371 80 00, Fax 031 371 80 00
office@sses.ch, www.sses.ch

In Zusammenarbeit mit:

SWISSOLAR
Schweizerischer Fachverband für Sonnenenergie
Neugasse 6, 8005 Zürich
Tel. 044 250 88 33, Fax 044 250 88 35

Verlag und Redaktion:

Beat Kohler (Leitung), Linda Wachtarczyk (Mit-
arbeit), Anne Briol (Mitarbeit), Benedikt Vogel
(Forschung)

Übersetzung: Anne Briol
Aarberggasse 21, Postfach, 3011 Bern
Tel. 031 371 80 00
redaktion@sses.ch

Anzeigenverkauf:

Zürichsee Werbe AG
Laubisrütistrasse 44, 8712 Stäfa
Marc Schättin, Anzeigenleiter,
Tel. 044 928 56 17
marc.schaettin@fachmedien.ch

Abonnementsbestellungen:

SSES
Aarberggasse 21, Postfach, 3011 Bern
Tel. 031 371 80 00
Ein Abonnement kostet
CHF 90.– (inkl. SSES-Mitgliedschaft) oder
CHF 80.– (ohne Mitgliedschaft).

Auflage:

7000 Ex. Deutsch (4900 Ex. beglaubigt),
1400 Ex. Französisch (1064 Ex. beglaubigt)

Herstellung:

Stämpfli AG, Kommunikationsunternehmen,
Wölflistrasse 1, Postfach, 3001 Bern
© «Erneuerbare Energien» und Autoren
Alle Rechte vorbehalten.
ISSN 1660-9778

Für die Mitglieder der SSES und von SWISSOLAR ist die Zeitschrift «Erneuerbare Energien» im Mitgliederbeitrag enthalten.

Erscheinungsweise:

Nr.	Redaktionsschluss	erscheint am
5/2023	14.09.2023	20.10.2023
6/2023	09.11.2023	15.12.2023

myclimate
neutral
Drucksache
myclimate.org/01-23-483080



30.8.2023	Nationale Windenergietagung	suisse-eole.ch
Rathaus Bern	Alexander Keberle, Mitglied der Geschäftsleitung, wird ein Referat mit dem Titel «Rückenwind für die Wirtschaft: Versorgungssicherheit und der Wirtschaftsstandort Schweiz» halten. Ausserdem wird Romande Energie von der unglaublichen 25-jährigen Entstehungsgeschichte des Windparks in Sainte-Croix erzählen. Vorgestellt werden auch Highlights made in Switzerland wie eine App zur Visualisierung von Windparks, ein Windturbinenholzmast oder das Upscaling von Windradflügeln. Johannes Trauttmansdorff wird über den Tauernwindpark Oberzeiring in der Steiermark berichten, ein Paradebeispiel für das perfekte Zusammenspiel von Wind- und Sonnenenergie. Auch Cédric Philibert, der über Windgegner in Frankreich recherchiert hat, wird ein Referat halten.	
30.–31.8.2023	10. Expo Energietechnik 2023	www.ibg.ch
Niederurnen (GL)	Die Expo Energietechnik hat sich in den vergangenen Jahren zur bekanntesten Elektrofachmesse etabliert, an der Firmen Produkte oder Dienstleistungen einem breiten Publikum von Unternehmern, Architekten, Energiefachleuten, Ingenieuren, Behördenmitgliedern, Bauherrschaften und Privatpersonen vorstellen können.	
5.9.2023	3. Power-to-Gas-Kongress	energie-cluster.ch
Umwelt Arena Schweiz, Spreitenbach	Am 18. Juni 2023 hat das Schweizer Stimmvolk das Klimaschutzgesetz angenommen. Grüner Wasserstoff und erneuerbare Gase werden künftig eine wichtige Rolle im Energiesystem spielen. Informieren Sie sich am 3. Power-to-Gas-Kongress über den aktuellen Stand und die neusten Entwicklungen.	
9.–22.9.2023	Berner Nachhaltigkeitstage	bern.ch
Bern	Auch im Spätsommer 2023 steht die Stadt Bern zwei Wochen lang im Zeichen der Nachhaltigkeit: Startschuss ist das Eröffnungsfest am 9. September auf dem eigens dafür verkehrsbefreiten Bahnhofplatz. Anschliessend laden diverse Veranstaltende vom 10. bis 22. September zu Workshops, Führungen und Ausstellungen ein.	
21.9.2023	Gebäudetechnik Kongress 2023	www.gebaeudetechnik-kongress.ch
Trafo Baden, Brown-Boveri-Platz 1	Dieser hochkarätige Kongress ist eine einzigartige Gelegenheit, die neuesten Trends und Innovationen in der Gebäudetechnikbranche kennenzulernen und sich mit führenden Experten auszutauschen.	
26.9.2023	5. Symposium Solares Bauen	www.swissolar.ch
Kongresshaus Zürich	Das Symposium Solares Bauen wird zusammen mit verschiedenen Partnern von Swissolar organisiert. Die Veranstaltung widmet sich der solaren Architektur, die sich in der Schweiz rasant entwickelt und einen wichtigen Beitrag dazu leisten kann, in der Schweiz klimaneutral zu bauen. Das Programm beschäftigt sich praxisnah damit, welche Möglichkeiten die Photovoltaik für die architektonische Integration bietet. Zudem werden umgesetzte Bauten besichtigt.	
28.9.2023	Schulung Photovoltaik-Starter-Kurs	www.solarmarkt.ch
Neumattstrasse 30, Aarau	Zielgruppe dieses Kurses sind Neu-/Quereinsteiger bei Installateuren von PV-Anlagen, interessierte Elektriker sowie Energie- und Projektplaner. Anmeldungen sind bis 14. September 2023 möglich.	
2.10.2023	Eigene Solaranlage selbst planen	www.e-wende.ch
Bern	Die Planerausbildung ist für alle, die ihre eigene Solaranlage selbst planen möchten. Ihr werdet Schritt für Schritt begleitet. Voraussetzung für die Planerausbildung ist der vorgängige Besuch des Solar-Grundkurses für alle, die mehr über die Funktionsweise einer Solaranlage wissen möchten.	
18.10.2023	Tageskurs Monitoring: gut gemessen, schon gewonnen!	energie-cluster.ch
gibb-Berufsfachschule, Lorrainestrasse 1, Bern	Nur wer misst, kann optimieren und die richtigen Energieeffizienzmassnahmen angehen. Der Tageskurs «Monitoring und Optimierung im Gebäudebestand» des energie-cluster.ch beantwortet die offenen Fragen und zeigt den aktuellen Stand der sich rasant bewegenden Entwicklung bei Mess- und Monitoring-Systemen.	
28.10.2023	Kurs der Rückeroberung	sebasol.info
Rue des Clous, Tatroz	Sebasol macht die energetische und technische Autonomie für alle zugänglich, indem es Privatpersonen ermöglicht, ihre eigenen erneuerbaren Heiz- und Warmwassersysteme mit hoher Energie-, Sozial- und Umwelteffizienz zu bauen. Im «Kurs der Rückeroberung» lernen Sie, dieses Wissen auf Ihr Bauprojekt anzuwenden.	
7.11.2023	Tageskurs ZEV: eine Win-win-Situation für alle!	energie-cluster.ch
Basel	Dieser Tageskurs vermittelt Ihnen die technischen und rechtlichen Grundlagen des ZEV-Modells und zeigt Ihnen mittels Praxisbeispielen den Planungs-, Finanzierungs- und Abrechnungsprozess. Der zweite Teil fokussiert auf die Möglichkeiten und Potenziale des ZEV beziehungsweise der Energiemanagementsysteme in Bezug auf Energiesparen, Eigenverbrauchsoptimierung und das Anbieten von Flexibilitäten für die Netzbetreibenden.	
14.12.2023	Energy Startup Day 2023	www.energy-startup-day.ch
Dampfzentrale Bern	Der Energy Startup Day stellt die spannendsten Innovatorinnen und Innovatoren aus der Schweizer und der europäischen Energiewelt vor. Noch nie war so viel Bewegung in der Branche – noch nie gab es so viele Gründe und Chancen miteinander zu kooperieren, um die Energietransformation vorwärtszutreiben.	