



Erneuerbare Energien

Nr. 6 Dezember 2020

Eine Publikation der SSES in Zusammenarbeit mit Swissolar

15 FÖRDERBEITRÄGE

Wer künftig mit Holz anstatt Öl heizt, kann auf verschiedene Förderungen hoffen.

18 HOLZSCHNITZEL

Die Restfeuchtigkeit des Rohstoffs ist wesentlich für die Wärmeleistung der Anlage.

22 HOLZVERGASER

Mit Blockheizkraftwerken lässt sich aus Holz Strom und Wärme gewinnen.

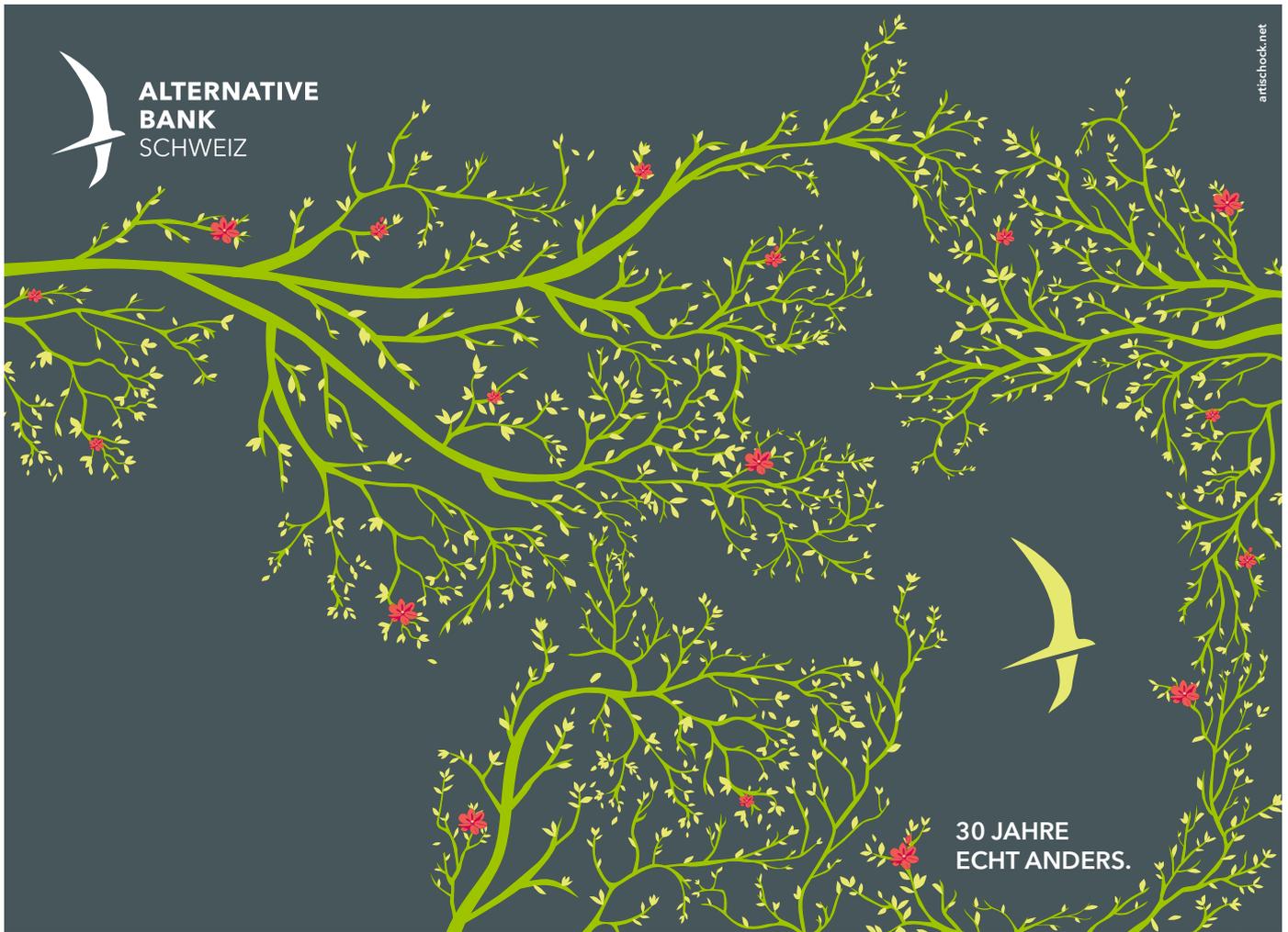


FEUER UND
FLAMME
FÜR WÄRME
AUS HOLZ



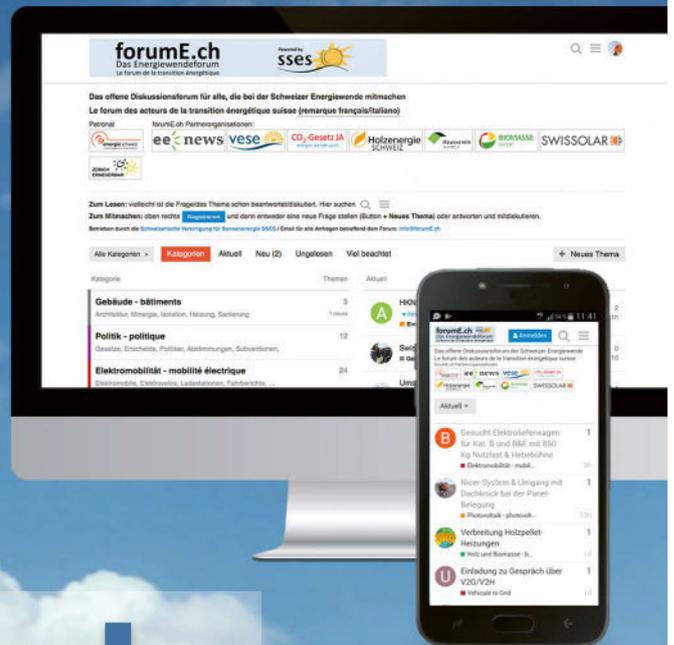
**ALTERNATIVE
BANK
SCHWEIZ**

artischod.net



**30 JAHRE
ECHT ANDERS.**

**FRAGEN?
ANTWORTEN!
MITDISKUTIEREN!**



forumE.ch

DAS OFFENE FORUM DER SCHWEIZER ENERGIEWENDE



AUF DEM HOLZWEG



Beat Kohler
Leitender Redaktor

Das Jahr 2020 dürfte laut der Weltwetterorganisation eines der drei wärmsten seit Beginn der Temperaturaufzeichnungen werden. Einen Negativrekord erreichte Europa. UN-Generalsekretär António Guterres hat der Weltgemeinschaft Versagen bei der Bekämpfung der Erderwärmung vorgeworfen. «Unser Planet ist kaputt», so sein Fazit. Auch der Schweiz kann man Versagen vorwerfen. Zwar hat das Parlament nun endlich das CO₂-Gesetz beraten. Doch darüber wird nun noch abgestimmt werden müssen, und bis die Massnahmen greifen, dauert es. Umso stärker ist nach wie vor jeder und jede Einzelne, die ihren Kindern noch einen lebenswerten Planeten hinterlassen will, gefordert, selbst zu handeln. In der Schweiz werden nach wie vor fast zwei von drei Gebäuden mit Öl oder Gas beheizt. Wir müssen jetzt auf erneuerbare Quellen umstellen. Bei uns kann für die Wärmeenergie Holz eine der Antworten sein. Holz ist nichts anderes als gespeicherte Sonnenenergie, die sich ideal mit der Solarthermie kombinieren lässt, wie Solarpionier Josef Jenni, der die Initiative «Oil of Emmental» neu lanciert hat, im Interview (Seite 10) erklärt. Je nachdem, wie Holz eingesetzt wird, kann man damit auch Strom herstellen (Seite 22) – insbesondere im Winter, wo es ebenfalls eine ideale Ergänzung zur Solarenergie ist. Bei der Holz- wie bei der Solarenergie gilt: Die Technologien sind längst vorhanden. Wir müssen jetzt nur dafür sorgen, dass sie rasch zur Anwendung kommen, damit die Schäden am Planeten durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe nicht noch massiv grösser werden.

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: solarpower

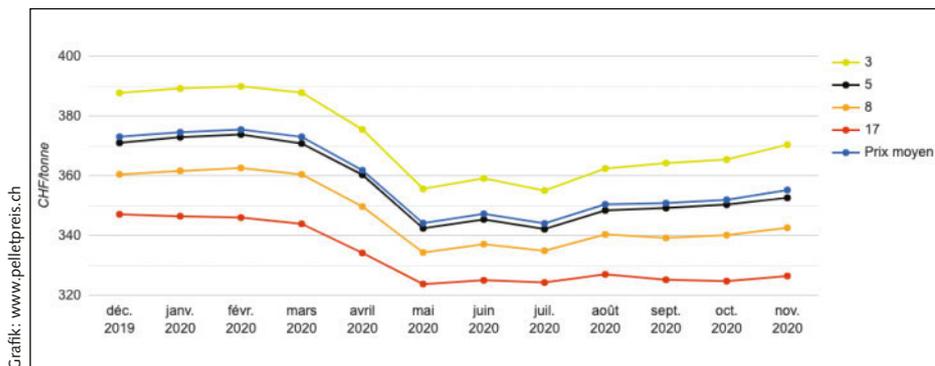
| | |
|--|----|
| Aktuell | 4 |
| Schwerpunkt Holzenergie | |
| «Oil of Emmental»: Im Emmental fördert man den Absatz von Energieholz mit einer Werbekampagne. | 8 |
| Weihnachtsbäume: Wer einheimische Tannen kauft, der spart viel Energie bei Produktion und Transport. | 12 |
| Pelletheizungen: Mit dieser Technologie lässt sich Holz sehr bequem zum Heizen nutzen. | 14 |
| Förderbeiträge: Künftig soll man überall in der Schweiz in den Genuss von Unterstützung kommen. | 15 |
| Bauen mit Holz: In Holzhäusern bleibt CO ₂ für eine lange Zeit sicher gespeichert. | 17 |
| Holzschnitzel: Für die ideale Energieausbeute braucht es eine angepasste Restfeuchte im Rohstoff. | 18 |
| Holzvergaser: Mit dieser Technologie gewinnt man sowohl Strom als auch Wärme aus dem Holz. | 22 |
| Politik und Wirtschaft | |
| Prosolar: Swissolar will mit einer Weiterbildung für eine weitere Professionalisierung der Branche sorgen. | 24 |
| Herkunftsnachweise: Schweizer HKN können ab Mitte 2021 nicht mehr ins Ausland verkauft werden. | 26 |
| Flash | 28 |
| SSES-News | |
| VESE-News | |
| Cartoon | |
| Branchenverzeichnis | 30 |
| Impressum | 31 |
| Agenda | 32 |

Titelbild: Beat Kohler

PELLETPREISE

Dezember 2019 bis Dezember 2020

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

WENN DIE JACKE SOLARSTROM LIEFERT

Einem Forscherteam der Empa ist es gelungen, ein Material herzustellen, das wie ein leuchtender Solarkollektor funktioniert und gleichzeitig auf Textilien aufgebracht werden kann. Dies eröffnet zahlreiche Möglichkeiten, Energie direkt dort zu produzieren, wo sie benötigt wird, nämlich bei der Nutzung von Alltags elektronik. Das neue Material enthält spezielle Leuchtstoffe, die als «Luminescent Solar Concentrators», kurz LSC, bezeichnet werden. LSC fangen indirekte Lichtstrahlen, also diffuses Umgebungslicht, ein und leiten sie zur eigentlichen Solarzelle weiter, die das Licht dann in elektrische Energie umwandelt. LSC waren bisher nur als steife Bauteile erhältlich und für den Einsatz in Textilien ungeeignet, da sie weder flexibel noch durchlässig für Luft und Wasserdampf sind. Einem interdisziplinären Forscherteam um Luciano Boesel aus der Abteilung «Biomimetic Membranes and Textiles» ist es nun gelungen, verschiedene dieser Leuchtstoffe in ein Polymer einzubringen, das genau diese Flexibilität und Luftdurchlässigkeit mitbringt, wie die Empa mitteilt. Es hat dem Gelgewebe zwei unterschiedliche Leuchtstoffe beigemischt und es dadurch zu einem flexiblen Solarkollektor gemacht. Genau wie auf grossflächigen Kollektoren fangen die Leuchtstoffe hier ein deutlich breiteres Spektrum an Lichtstrahlen ein, als es mit konventioneller Photovoltaik möglich ist. Die neuartigen Solarkollektoren können auf Textilfasern aufgebracht werden, ohne dass das Textil brüchig wird oder sich Wasserdampf in Form von Schweiß im Innern anstaut. Am Körper getragene Solarkollektoren bieten einen immensen Nutzen für den immer grösser werdenden Bedarf an Energie, insbesondere für tragbare Geräte.

Pressedienst/Redaktion

ZUSAMMENARBEIT VERLÄNGERT

Meyer Burger Technology AG verlängert die bestehende Zusammenarbeit mit dem Schweizer Forschungs- und Entwicklungszentrum CSEM, wie das Unternehmen Ende Oktober mitgeteilt hat. Die Wissenschaftler des CSEM und der für Forschung und Entwicklung zuständigen Tochtergesellschaft Meyer Burger Research arbeiten seit mehr als sieben Jahren an neuen Technologien für die Produktion von hocheffizienten Solarzellen und -modulen. Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf der Umsetzung neuer photovoltaischer Technologien in der industriellen Massenproduktion. Das Ziel sind durchschnittliche Fertigungswirkungsgrade auf Modulebene von über 24 Prozent und die entsprechende Reduktion der Herstellungskosten. Erst kürzlich konnte ein Meilenstein erreicht werden. Das Fraunhofer ISE zertifizierte einen Wirkungsgrad von 25,4 Prozent für Solarzellen auf industriellen Standard-Wafern, die am Meyer-Burger-Forschungszentrum in Neuchâtel in enger Zusammenarbeit mit dem CSEM hergestellt werden.

Pressedienst/Redaktion

PV AUF DEM STAATSARCHIV

Nach einer Planungs- und Bauzeit von zweieinhalb Jahren ist die neue Photovoltaikanlage auf dem Dach des Staatsarchivs des Kantons Bern seit Mitte Oktober am Netz. Weil es sich beim Gebäude des Staatsarchivs um ein denkmalgeschütztes Objekt handelt, waren vorgängig intensive Abklärungen und eine enge Zusammenarbeit mit der Denkmalpflege der Stadt Bern notwendig. Das Staatsarchiv hat einen hohen Stromverbrauch. Die im unterirdischen Magazin gelagerten circa 30000 Laufmeter Akten und Unterlagen benötigen aus konservatorischen Gründen eine konstante Temperatur von 18 °C bei einer relativen Feuchtigkeit von 55 Prozent. Dafür ist eine potente Klimaanlage notwendig. Dank der neuen PV-Anlage mit einer Fläche von 477 m² kann nun ein grosser Teil des Stroms direkt vor Ort produziert werden, wie der Kanton in einer Mitteilung schreibt. Es können damit CO₂-Emissionen von 46901 kg pro Jahr eingespart werden.

Pressedienst/Redaktion

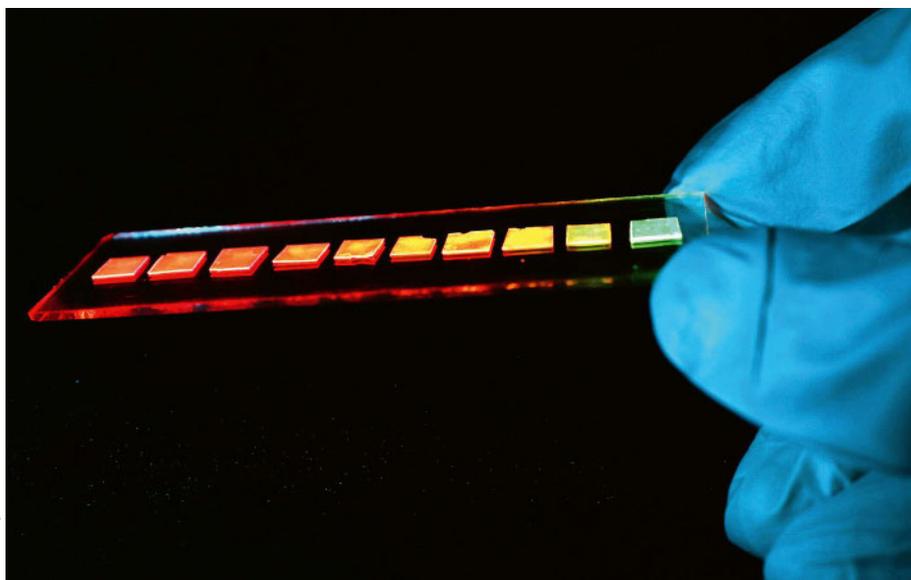


Foto: Empa

ONLINE ERFOLGREICH

Einen Solarkocher bauen, eine Solarlampe löten und ein koffergrosses solarbetriebenes System mit LED-Lampen und USB-Ausgang konstruieren: So sieht normalerweise das Programm für die Pfadfinderleitenden aus, die sich bei Scouts go Solar von Solafrica zu Solarbotschafterinnen und Solarbotschaftern ausbilden lassen. Jeweils Ende August findet im internationalen Pfadfinderzentrum in Kandersteg (KISC) das Scouts-go-Solar-Training statt. Aufgrund der aktuellen Coronasituation hätte von den 13 angemeldeten Gruppen-

leitenden allerdings nur eine Person anreisen können. Deshalb wurde das Programm kurzerhand umgeplant und das Treffen online durchgeführt. Mit weltweit 100 Teilnehmenden unter anderem aus Portugal, Rumänien, Argentinien, Brasilien, Marokko, Lesotho, Simbabwe, Thailand, Malaysia und den Philippinen war das erste Scouts-go-Solar-Online-Training ein grosser Erfolg, wie Solafrica mitteilt.

Pressedienst/Redaktion



Foto: Solafrica

STÄUBLI IST NEUER PARTNER FÜR DAS PV-LAB

Stäubli, Pionier und Marktführer für elektrische Steckverbinder für Photovoltaikanlagen, investiert in anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung. Die Sparte Electrical Connectors (vormals Multi-Contact) vereinbart mit dem Labor für Photovoltaiksysteme (PV-Lab) der Berner Fachhochschule (BFH) eine mehrjährige Zusammenarbeit, wie die Fachhochschule Anfang November mitgeteilt hat. Die Sparte Electrical Connectors des Stäubli-Konzerns ist Experte für zuverlässige und langlebige elektrische Steckverbinderlösungen für viele Industriebereiche. In der Photovoltaik hat der Original-MC4-PV-Steckverbinder Massstäbe gesetzt. Das Photovoltaiklabor der BFH, unter der Leitung von Prof. Urs Muntwyler, forscht und arbeitet seit 30 Jahren im Bereich der «Photovoltaik-Systemtechnik». Muntwyler gehört auch zum Expertenkreis im Bereich Gebäudeversicherung für sichere PV-Installationen. «Wir freuen uns über die professionelle und konstruktive Zusammenarbeit mit dem Marktführer für PV-DC-Steckverbinder», so Muntwyler. «Wir haben das PV-Lab und Professor Muntwyler als kompetente Partner kennen und schätzen gelernt, wenn es darum geht, die mittel- und langfristigen Folgen von Kreuzverbau in PV-Anlagen für den Kunden auf eine wissenschaftlich-technische Basis zu stellen. Sei es bezüglich LCOE1, sei es in Bezug auf die Anlagen-

sicherheit. Mit der BFH hat Stäubli einen wissenschaftlichen Partner zur Seite, der das ganzheitliche Verständnis und das Zusammenspiel aller Faktoren für sichere PV-Anlagen unterstützt. Die gewonnenen Erkenntnisse werden in unsere Entwicklungsprojekte und die internationale Gremienarbeit einfließen», ist Matthias Schuerch, Head of Global Product Management Alternative Energies bei Stäubli, überzeugt. Matthias Mack, Director of Global Alternative Energies, ergänzt: «Wir sehen diese langfristige Zusammenarbeit mit der BFH als einen weiteren Baustein auf dem Weg, die noch relativ junge PV-Industrie langfristig sicherer zu machen.»

Pressedienst/Redaktion

WACHSTUM WIRD ERWARTET

Solar Power Europe erwartet für das kommende Jahr in der PV-Branche ein Wachstum um bis zu 34 Prozent. Dies trotz dem Einbruch der Auftragseingänge im Maschinenbau aus der PV-Branche im zweiten Quartal 2020 sowie einem prognostizierten Rückgang der weltweiten Neuinstallationen. In Europa werden bis 2023 jährlich neu errichtete Photovoltaikanlagen mit mindestens 30 GW erwartet. Produktinnovationen und -optimierungen, die steigende Nachfrage und die sinkenden Produktionskosten sorgen dafür, dass Solarfirmen die Photovoltaikherstellung zurück nach Europa bringen. So wird das Schweizer Unternehmen Meyer Burger eine Modulproduktion in Sachsen und Sachsen-Anhalt auf-

bauen und damit das ehemalige Solar Valley Deutschlands wiederbeleben. Die Produktion soll im ersten Halbjahr 2021 mit 400 MW Solarzellen und 400 MW Solarmodulen starten. Bis 2026 ist ein Ausbau auf 5 GW geplant. Meyer Burger will mittelfristig bis zu 3500 direkte Arbeitsplätze schaffen. Die Fertigung in Europa reduziert zeitliche Lieferketten, Transportwege und damit den CO₂-Ausstoss.

Pressedienst/Redaktion

GROSSE SOLARTHERMIE

Der deutsche Solarexperte CitrinSolar GmbH Umwelt- und Energietechnik hat eine strategische Partnerschaft mit der finnischen Firma Savosolar Oyj geschlossen. Mit den Absorbieren und Komponenten für Solarthermie-Grossanlagen von Savosolar erweitert CitrinSolar sein Leistungsspektrum, wie das Unternehmen Anfang November mitteilte. Die finnische Savosolar hat bereits solarthermische Grossanlagen von über 20000 Quadratmetern in Europa realisiert und damit Ertragsrekorde erreicht.

Pressedienst/Redaktion

84 MILLIONEN FRANKEN

Das Bundesamt für Energie (BFE) hat die eingegangenen Gesuche für eine Marktprämie für Grosswasserkraftwerke geprüft. Die Marktprämien 2020 gehen an 23 Empfänger. Die Fördersumme beträgt gemäss BFE insgesamt rund 84 Millionen Franken für rund 9,6 Milliarden Kilowattstunden.

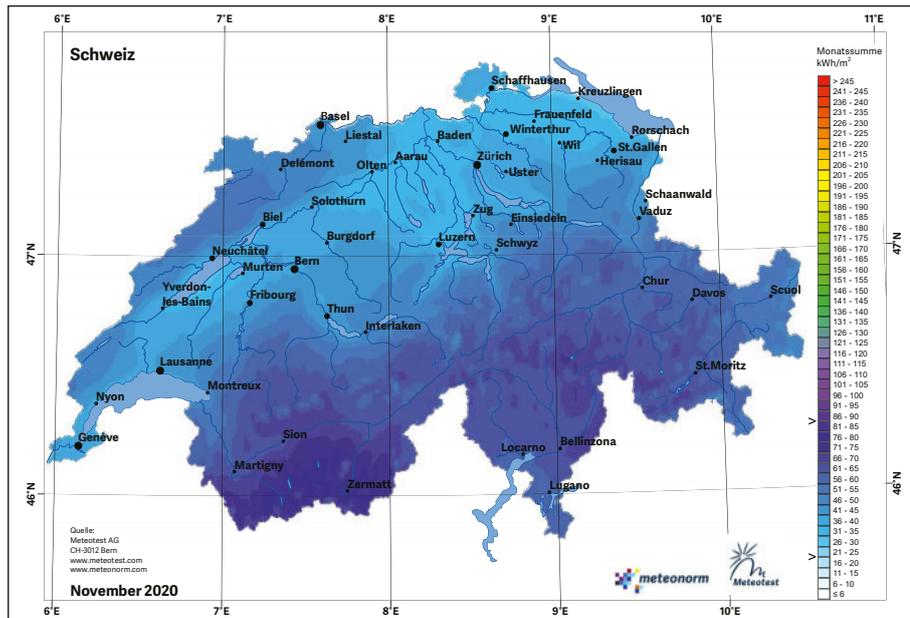
Pressedienst/Redaktion

AUSSCHREIBUNG GESTARTET

Die wettbewerblichen Ausschreibungen (ProKilowatt) zum Stromsparen für das zwölfte Ausschreibungsjahr 2021 sind gestartet. Ab sofort können Programm- und Projektgesuche eingereicht und damit Fördermittel für unwirtschaftliche Stromsparmassnahmen beantragt werden. Die Eingabefrist für Projektgesuche läuft bis 5. Februar 2021, diejenige für Programmgesuche bis 3. Mai 2021. Im Ausschreibungsjahr 2021 stehen insgesamt maximal 50 Millionen Franken für Projekte und Programme zur Verfügung, wie das Bundesamt für Energie mitteilt.

Pressedienst/Redaktion

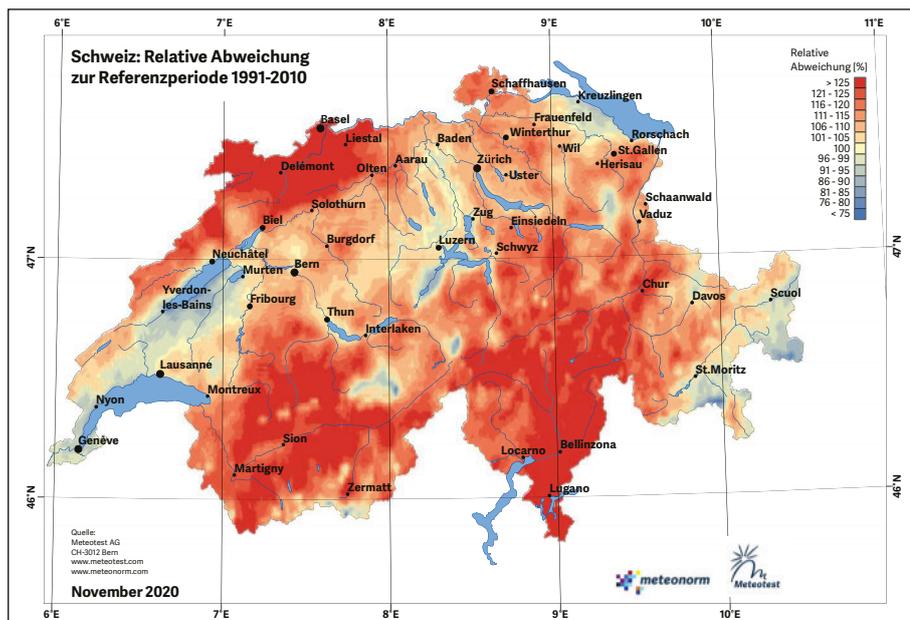
GLOBALSTRAHLUNG (KWH/M₂)



GRÖSSTE ANLAGE DES ENGADINS

In S-chanf steht neu die grösste Photovoltaikanlage des Engadins. Die Anlage wurde auf dem Dach der neu entstehenden ARA Oberengadin (ARO) erstellt und produziert seit Kurzem erneuerbaren Solarstrom, wie der Besitzer und Betreiber, das Bündner Energieunternehmen Repower, in einer Mitteilung schreibt. Repower hat 3447 Module mit einer Gesamtfläche von rund 5800 Quadratmetern installiert. Die Anlage weist eine Gesamtleistung von rund 1,1 MW aus und wird voraussichtlich 1,45 GWh Strom im Jahr produzieren. Diese Strommenge entspricht dem durchschnittlichen Stromverbrauch von 325 Haushalten. Die Anlage liegt auf knapp 1700 Metern über Meer. Aus diesem Grund wurden besonders stabile Schneelastmodule verwendet. Diese halten auch hohem Schneeaufkommen stand. Die eingesetzten Module weisen – ohne Unterkonstruktion und Kabel – ein Gesamtgewicht von rund 69 Tonnen auf. PresseDienst/Redaktion

ANOMALIE (%)



PREIS FÜR KLEINE BIOGASANLAGEN

Die Haral GmbH aus dem Kandertal hat die Jury des Unternehmenspreises Neue Energie mit ihren speziellen Klein-Biogasanlagen überzeugt und setzt sich gegen namhafte Unternehmen aus den Kantonen Bern und Solothurn durch. Die Gewinner erhalten 15 000 Franken Preisgeld und werden der Öffentlichkeit in einem Kurzfilm vorgestellt, wie der Verband AEE SUISSE Bern mitteilt. PresseDienst/Redaktion

ANPASSUNG DER EINMALVERGÜTUNG

Der Bundesrat hat an seiner Sitzung vom 25. November 2020 punktuelle Änderungen einiger Verordnungen im Energiebereich beschlossen. Damit wird unter anderem die Einmalvergütung für Photovoltaikanlagen angepasst. Die Einmalvergütung setzt sich aus einem Grund- und einem Leistungsbeitrag zusammen. Der Leistungsbeitrag bis 30 Kilowatt (kW) wird per 1. April 2021 um 40 Franken auf 380 Franken pro kW angehoben. Damit wird er erstmals seit Bestehen der Einmalvergütung erhöht. Das setzt gemäss dem BFE einen Anreiz, insbesondere auf Einfamilienhäusern grössere Anlagen zu bauen, die die gesamte geeignete Dachfläche für die Stromerzeugung nutzen, was die SSES begrüsst. Weiter wird der Grundbeitrag der Einmalvergütung für Photovoltaikanlagen gesenkt. Der Grundbeitrag sinkt bei den angebauten und frei stehenden Anlagen von aktuell 1000 Franken auf 700 Franken. Ab einer Leistung von 30 kW sinkt ausserdem der Leistungsbeitrag um 10 Franken auf 290 Franken pro kW. Die Absenkung des Leistungsbeitrags für Anlagen ab 30 kW ist aus Sicht der SSES nicht förderlich für die Ziele der Energiestrategie 2050, zumal ein Grossteil der Schweizer Anlagen genau in diese Grössenordnung fällt. PresseDienst/Redaktion

WARTELISTE ABBAUEN

Im nächsten Jahr soll der Ausbau der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien weiter verstärkt werden – vor allem bei der Sonnenenergie. 2021 stehen für die Förderung der Photovoltaik 470 Millionen Franken zur Verfügung. Die Einmalvergütung für kleine PV-Anlagen kann so voraussichtlich für alle Anlagenbetreiber ausbezahlt werden, die ihr vollständiges Gesuch bis zum 30. September 2021 einreichen. Das betrifft voraussichtlich 25 000 Anlagen mit einer Leistung von etwa 330 MW, wie das Bundesamt für Energie mitteilt. PresseDienst/Redaktion

Grafiken: Meteotest

WASSERSTOFFLASTWAGEN FÜR DIE SCHWEIZ

Anfang Oktober hat Hyundai die Schlüssel der weltweit ersten serienmässig produzierten Wasserstofftrucks an sieben Mitglieder des Fördervereins H₂ Mobilität Schweiz überreicht, wie die F. Murpf AG in einer Mitteilung schreibt. Das Unternehmen betreibt einen dieser Lastwagen. Der «XCIENT Fuel Cell» ist ab dem 11. November auf Schweizer Strassen unterwegs – dank Elektromotor fast lautlos.

Pressedienst/Redaktion

NEUES GAS FÜR LASTWAGEN

Nutzfahrzeuge sollen in Zukunft weniger CO₂ ausstossen und zugleich strengere Abgasgrenzwerte erfüllen. Viele Fachleute erwarten, dass es daher bald eng werden könnte für fossilen Diesel. Ein möglicher Alternativtreibstoff ist Dimethylether (DME). Die Chemikalie wird im Massstab von mehreren Zehntausend Tonnen jährlich hergestellt. Ihr Vorteil: Sie lässt sich kostengünstig und fast verlustfrei aus Methanol herstellen, dieses wiederum ist mit Strom aus Solar- und Windenergie günstig herstellbar. DME bietet also die Chance, Lastwagen CO₂-neutral fahren zu lassen. Ein weiterer Vorteil: DME hat ähnliche Eigenschaften wie Flüssiggas. Es kann – anders als Wasserstoff – in günstigen Tanks unter geringem Druck in flüssiger Form befördert und aufbewahrt werden. Weil in DME Sauerstoff chemisch gebunden ist, verbrennt der Stoff noch dazu besonders sauber und mit geringer Russbildung. Die Empa erforscht dieses neue Antriebskonzept mit einem speziellen Versuchsmotor, wie sie in einer Mitteilung schreibt.

Pressedienst/Redaktion

AKKUS FÜR 1000 KILOMETER REICHWEITE

Eine neuartige Akkutechnologie mit der Bezeichnung «Spatial Atom Layer Deposition» (SALD) soll E-Autos künftig weit über 1000 Kilometer und vielleicht sogar über 2000 Kilometer Reichweite ermöglichen. Das Verfahren ist von den deutschen Fraunhofer-Instituten, der grössten Organisation für angewandte Forschung in Europa, und der staatlichen niederländischen Forschungseinrichtung The Netherlands Organisation (TNO) gemeinsam entwickelt worden. Die Vermarktung zur industriellen Massenfertigung obliegt der eigens dazu gegründeten Firma SALD BV (Eindhoven), wie diese Mitte November in einer Mitteilung schreibt.

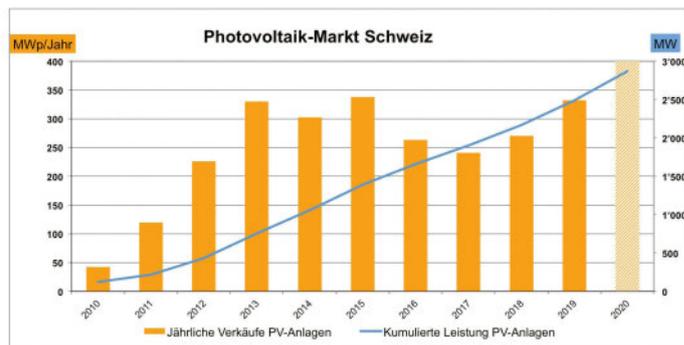
Pressedienst/Redaktion

DOPPELT SO LANGE LEBENSDAUER

Die Berner Fachhochschule (BFH) entwickelt zusammen mit Schweizer und europäischen Partnern die Batterie der Zukunft. Eine längere Lebensdauer und eine höhere Energiedichte sind das Ziel. Im Rahmen des EU-Forschungsprojekts HIDDEN forscht die BFH bis 2023 an Selbstheilungsprozessen und nachhaltigeren Herstellungsprozessen von Lithium-Metall-Batterien. Mithilfe von Selbstheilungsprozessen sollen die Lebensdauer und die Energiedichte der heute eingesetzten Lithium-Ionen-Batterien um 50 Prozent übertraffen werden.

Pressedienst/Redaktion

REKORDZUBAU IM JAHR 2020



Stand Ende 2020: ca. 2870 MW, Jahresproduktion 2700 GWh, ca. 4.7 % des Verbrauchs
Quelle: 2010-2019 BFE, 2020: Schätzungen Swissolar

Grafik: Swissolar

Anlässlich der online durchgeführten Generalversammlung des schweizerischen Fachverbands für Sonnenenergie, Swissolar, diskutierte die versammelte Branche unter anderem die derzeit positiven, aber angesichts der Pandemie mittelfristig ungewissen Perspektiven des Solarengiemarktes.

Swissolar-Geschäftsleiter David Stickelberger wies darauf hin, dass sich seit Jahresbeginn die Anmeldungen für die Einmalvergütung gegenüber der Vorjahresperiode fast verdoppelt hätten, wobei der Zuwachs bei grossen wie bei kleinen Anlagen stattfindet. Er sagte einen neuen Rekordzubau von über 400 Megawatt voraus, der allerdings immer noch deutlich unter dem erforderlichen Jahreszubau von über 1000 MW liege. Ob sich dieser positive Trend im nächsten Jahr fortsetze, hänge allerdings massgeblich von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung ab. Derzeit seien im Solarbereich viele Stellen ausgeschrieben – eine Kooperation mit von der Pandemie stark betroffenen Branchen wie zum Beispiel aus dem Event- und Veranstaltungsbereich finde derzeit punktuell bereits statt. Ein Wachstum in der Solarbranche könne somit im besten Fall auch wirtschaftliche Auswirkungen der Pandemie abfedern helfen.

Die Swissolar-Mitglieder genehmigten an der Generalversammlung die Erhebung eines einmaligen Sonderbeitrags zur Finanzierung der voraussichtlich bevorstehenden Abstimmungskampagne für das CO₂-Gesetz. Vorgängig hatten Swissolar-Präsident und Nationalrat Roger Nordmann sowie AEE-Suisse-Präsident Gianni Operto auf den dringenden Handlungsbedarf gegen die Klimaerhitzung und auf die zentrale Rolle der Solarenergie beim Aufbau einer CO₂-neutralen Energieversorgung hingewiesen. Bei einer Ablehnung des Gesetzes gehe wertvolle Zeit für die Umstellung auf erneuerbare Energien verloren.

Ein weiterer wichtiger Entscheid der online durchgeführten Generalversammlung war die beantragte Anpassung des Reglements zum Qualitätslabel «Die Solarprofis». Das Label hilft Bauherrschaften, qualifizierte Anbieter für den Bau hochwertiger Solaranlagen zu finden. Die Verbandsmitglieder stimmten einerseits dem Antrag zu, die Aufnahmebedingungen und Kontrollmechanismen des Labels weiter zu verschärfen. Dazu gehören unter anderem eine neue Selbstdeklaration sowie vermehrte Kontrollen. Andererseits genehmigten die Mitglieder auch eine Erhöhung des Jahresbeitrags für die Inhaber des Labels, um damit das Marketing und die Qualitätssicherung für «Die Solarprofis» verstärken zu können. Genehmigt wurden zudem die statutarischen Geschäfte, also der Jahresbericht und die Rechnung des vergangenen Jahres.

Swissolar



HOLZENERGIE:

HOLZ LIEFERT WÄRME WERTSCHÖPFUNG

||||| TEXT: BEAT KOHLER

Im vergangenen Sommer hat die Wärmeinitiative Schweiz (WIS), ein Zusammenschluss von Verbänden und Unternehmen der Wirtschaft für erneuerbare Energien und Energieeffizienz, eine gross angelegte Studie in Auftrag gegeben. Diese Studie zeigt, wie eine vollständige Dekarbonisierung des Wärmesektors bis 2050 gelingen kann. Im Moment ist es nach wie vor so, dass in der Schweiz hauptsächlich mit Öl und Gas geheizt wird. 50% des Schweizer Endenergieverbrauchs werden für die Produktion von Wärme aufgewendet, 70% davon entfallen auf fossile, nicht erneuerbare Quellen. Die Schweiz verbraucht aktuell jährlich rund 100 TWh Energie für Wärme. Die Autoren haben errechnet, dass sich der Energiebedarf dank Energieeffizienzmassnahmen auf 80 bis 90 TWh reduzieren liesse. Sie zeigen auch, dass die Schweiz ein Potenzial von mindestens 100 TWh thermi-

scher erneuerbarer Energie hat – unter anderem in Form von Holz.

ALTER ROHSTOFF NEU ENTDECKT

Dass Holz ein idealer Energieträger ist, weiss man beispielsweise im Emmental seit Jahrhunderten. Man hat dort Erfahrungen damit gemacht, was passiert, wenn der Wald zu stark oder auch zu wenig genutzt wird. Im 18. Jahrhundert war die Nachfrage nach dem Energieträger Holz nämlich so gross, dass die Wälder im Emmental kahlgeschlagen wurden. Das führte dazu, dass die Niederschläge an der Oberfläche abflossen und Hochwasserereignisse auslösten, wie sie Jeremias Gotthelf in seiner «Wassernot im Emmental» beschreibt. So kam es, dass die Schweiz vor bald 150 Jahren als erstes Land weltweit eine Gesetzgebung einführte, die auf eine nachhaltige Nutzung ausgerichtet war – das Forstpolizeigesetz von 1876. Auch damals liessen sich die Menschen erst von



Holz liefert Energie aus heimischen Wäldern, die sich in idealer Weise mit der Solarenergie kombinieren lässt. Darauf verweist die Kampagne «Oil of Emmental», die neu lanciert wurde.

Foto: Oil of Emmental

UND

IN DER SCHWEIZ WIRD NOCH IMMER DER GRÖSSTE TEIL DER BENÖTIGTEN WÄRME AUS FOSSILEN BRENNSTOFFEN HERGESTELLT. IM EMMENTAL WILL MAN MIT DER KAMPAGNE «OIL OF EMMENTAL» EINEN AKTIVEN BEITRAG DAFÜR LEISTEN, DASS MEHR EINHEIMISCHE HOLZENERGIE ZUM EINSATZ KOMMT. IM EMMENTAL WÄCHST SO VIEL HOLZ NACH, DASS DIESES ZUM BEHEIZEN DER GANZEN REGION REICHEN WÜRD. WÜRD HOLZ MIT SONNENENERGIE KOMBINIERT, KÖNNTE SOGAR ENERGIEHOLZ IN UMLIEGENDE GEBIETE GELIEFERT WERDEN.

der Notwendigkeit überzeugen, als die Katastrophe schon da war. Und anstelle von Raubbau und Kahlschlag wurden die Wälder wieder aufgeforstet. Heute hat man eher das gegenteilige Problem: Der Wald wird zu wenig genutzt, und die Preise sind tief. Viele Fichten fallen dem Borkenkäfer anheim. Mit der Kampagne «Oil of Emmental» wollen Solarpionier Josef Jenni und seine Mitstreiter hier Gegensteuer geben und die Nutzung ankurbeln. Die Jenni Energietechnik AG hat die Kampagne erstmals 2004 lanciert. Nun nimmt man erneut einen Anlauf und will Holzenergie wieder populärer machen. Für Heizöl und Gas fließen zurzeit jährlich rund 50 Millionen Franken alleine aus dem Emmental ins Ausland ab und schmälern damit die lokale Kaufkraft. Gleichzeitig wächst im Emmental laufend so viel Holz nach, dass die ganze Region mit Wärme versorgt werden könnte. Eine deutlich gesteigerte Nutzung der Wälder sei zu deren Pflege und Erhaltung dringend notwendig, erklären die

Initianten. Durch direkte Sonnenenergienutzung (thermische Sonnenkollektoren, Solarzellen und auch geschickt angeordnete Fenster) könne ein beträchtlicher Teil der Energie für Heizung und Warmwasser wie auch für Strom unmittelbar bereitgestellt werden. Energieholz als lagerbarer Energieträger biete dazu die ideale Ergänzung.

NICHT NUR IM LÄNDLICHEN RAUM

Dass Holz nicht nur im ländlichen Raum zum Einsatz kommt, zeigt ein aktuelles Beispiel der Basler Energieversorgerin IWB, die in den Umbau ihres Heizwerks beim Bahnhof Basel investiert. Sie stellt die bisher fossile Fernwärmeproduktion mit Erdgas teilweise auf Holzpellets um. Die Basler Fernwärme soll zu mindestens 80% aus CO₂-neutraler Energie bestehen. Dank der nachhaltigen Wärmeproduktion in der Kehrichtverwertungsanlage und in den beiden Basler Holzkraftwerken liegt dieser

Wert bereits heute bei rund 75%. Nun soll das Heizwerk beim Bahnhof für eine klimafreundliche Fernwärmeproduktion mit Holzpellets umgebaut werden. Die Arbeiten an den technischen Anlagen und am Gebäude dauern bis Ende 2022. IWB wird ein Pelletlager mit entsprechender Fördertechnik bauen, einen Brenner von Erdgas- auf Pelletfeuerung umbauen sowie die Rauchgasfilterung anpassen. Ab 2023 spart die neue Anlage pro Jahr rund 10 000 Tonnen CO₂ ein.

GUT FÜR DIE LOKALE WERTSCHÖPFUNG

Dass insgesamt sämtliche erneuerbare Energiequellen nötig sind, um in der Schweiz das Netto-null-Ziel bis 2050 zu erreichen, erklärt auch die WIS-Studie. Es brauche für die Wärmewende Umweltwärme aus Luft, Gewässern, Erdreich und Geothermie, Abwärme aus KVA und

ARA, Biomasse in Form von Holz und Biogas sowie erneuerbaren Strom zum Antrieb der Wärmepumpen. Für die Wärmewende veranschlagt die Studie von 2020 bis 2050 netto direkte und indirekte Kosten von jährlich rund 1,5 Milliarden Franken. Verglichen mit den rund 13 Milliarden Franken, die die Schweiz jährlich für den Import fossiler Brennstoffe zahlt, erscheinen die 1,5 Milliarden Franken als sinnvolle Investition, die für zusätzliche inländische Wertschöpfung sorgt. Das gilt auch in Teilregionen. Die Initianten von «Oil of Emmental» sehen in der Umstellung auf Holzenergie auch einen Ansatz zur Bewältigung der wirtschaftlichen Coronafolgen. Denn die Nutzung erneuerbarer Energien stärkt das örtliche Gewerbe und die Waldwirtschaft, lokale Arbeitsplätze werden gesichert und neu geschaffen.

INTERVIEW MIT JOSEF JENNI, INITIANT VON «OIL OF EMMENTAL»



Warum haben Sie die Kampagne «Oil of Emmental» neu lanciert, und warum gerade jetzt?

Josef Jenni: Der lokale Oberförster ist diesen Frühling mit der Frage auf mich zugekommen, ob ich eine Idee hätte, wie das haufenweise anfallende Schädlingsholz eine sinnvolle Verwendung finden könnte. Die Förster und Waldbesitzer finden keine Abnehmer für ihr Holz und wissen darum nicht mehr, wohin damit. Wenig später war auch ein Mitarbeiter von uns konkret von der Borkenkäferproblematik betroffen. Er musste in seinem Privatwald zu einem kaum kostendeckenden Preis 1200 Kubikmeter Holz zwangsfällen lassen. Gleichzeitig beschäftigt mich als Geschäftsführer natürlich die grosse Unsicherheit in Zusammenhang mit der Coronapandemie. Wir haben bis jetzt eigentlich noch immer einen relativ robusten Auftragseingang. Ich hatte aber trotzdem das Gefühl, eine PR-Aktion würde mittelfristig förderlich sein, auch weil das Risiko da ist, dass die bis anhin erfreuliche Geschäftsentwicklung ganz schnell ins Negative kippt.

Welche Reaktionen haben Sie auf die Neulancierung von «Oil of Emmental» gehabt?

Ein grosser Teil des Emmentaler und Oberaargauer Waldes ist in Privatbesitz, und die meisten dieser Besitzer sind Landwirte. Sie freuen sich natürlich sehr über unsere Unterstützung und machen darum auch aktiv bei der Kampagne mit. Es hängen in der Zwischenzeit über 200 «Oil of Emmental»-Blachen an Holzbeigen in der Region. Auch die lokalen Installateure, Planer und ansässigen Holzenergieproduzenten schätzen die Werbung, die wir für sie sehr kostengünstig machen. Ihre Namen standen auf den

110 000 Flyern, die in Emmentaler und Oberaargauer Haushalte verschickt wurden.

Was sind genau die Ziele der Kampagne, und welchen Erfolg versprechen Sie sich?

Das grösste Ziel ist natürlich, dass Herr und Frau Schweizer wieder vermehrt auf einheimische Energie setzen. Der Wärmesektor ist immer noch dominiert von fossilen Energien. Wir importieren Öl und Gas aus sehr fragwürdigen Quellen. Die inländische Wertschöpfung von Öl und Gas ist klein. Dieses Jahr hat man wieder von mehreren verheerenden Umweltkatastrophen gelesen, die durch den Abbau fossiler Energien hervorgerufen wurden. Gleichzeitig liegt unser einheimischer Wunderrohstoff brach. Es ist unverständlich. Der Schweizer Wald kann uns nachhaltig mit 50% mehr Holz versorgen als wir heute nutzen. Das Potenzial ist also gross, und das wollen wir abrufen. Wir wollen den Holzenergiesektor mit der Kampagne ganz allgemein stärken, und das entlang der ganzen Wertschöpfungskette: Waldbesitzer, Holzverarbeiter, Holzkesselbauer wie unseren Partner Schenk Ofenbau sowie natürlich Installateure, Planer und Energieberater, die auf erneuerbare Energien setzen. Wenn am Schluss für uns als Holzkessellieferant ein Stück vom Kuchen übrig bleibt, ist das schön.

Suggeriert der Name «Oil of Emmental» nicht, dass Öl weiterhin der wichtigste Energieträger bleibt und wir nur eigenes Öl brauchen?

Der Erfolg der ersten Kampagne im Jahr 2004 hat uns mit der Wahl des Namens eigentlich recht gegeben. Auch wenn es nicht alle verstanden haben. So hat sich der damalige CEO von BP in einem Leserbrief in der NZZ über «Oil of Emmental» lustig gemacht und geschrieben, dass es kein Öl im Emmental gebe, man habe da schon danach gebohrt. Der Name soll etwas kontrovers sein und zum Nachdenken anregen. Damit der Zusammenhang aber verstanden wird, sind die meisten unserer Plakate und Blachen an Holzbeigen befestigt. Und wir wollen die Leute ja auf unsere Website oil-of-emmental.ch lotsen. Da ist natürlich auch alles erklärt.

Zur Person

Josef Jenni (1953) ist der Gründer der Jenni Energietechnik AG, Oberburg. Er ist international anerkannter Solarpionier und Initiant der «Tour de Sol». Heute ist er Spezialist für Solaranlagen und Solarspeicher sowie industrieller Partner für erneuerbare Energien. Seit 2004 setzt er sich mit der Kampagne «Oil of Emmental», die diesen September neu lanciert wurde, für die Holzenergie ein.

Erschwert dieser Marketingbegriff nicht die Abgrenzung von Holz zu fossilen Brennstoffen?

Wir glauben, er zeigt Holz als die regionale, erneuerbare Alternative zum fossilen, umweltverschmutzenden Brennstoff aus der Ferne.

Warum haben Sie trotz dem Bezug zu fossilen Brennstoffen weiterhin am Begriff festgehalten?

Man kann die Sachen schon beim Namen nennen. Aber damit gewinnt man heute keinen Blumentopf mehr. Wir wollen ja die Leute zum Nachdenken anregen. Was ist mit mit Oil of Emmental gemeint? Haben die jetzt tatsächlich Öl gefunden? Es war auch eine nachhaltige Überlegung: Wir hatten noch übriges Werbematerial von der letzten Kampagne! (Lacht.)

Es ist nachvollziehbar, dass in einer bewaldeten Region wie dem Emmental das Holzenergiepotenzial gross ist.

Was kann Holzenergie aber national beitragen?

Das Holzpotenzial ist auch in vielen anderen Regionen der Schweiz gross. So sind beispielsweise 51% der Fläche des Tessins Wald. In der Schweiz wachsen pro Jahr und Einwohner über 820 Kilogramm Holz nach. Das ist eine beträchtliche Menge, und die Waldfläche in der Schweiz nimmt jährlich zu. Das ist absolut erfreulich, und es gibt uns die schöne Möglichkeit, mehr Holz zu nutzen. Holz ist ein lagerbarer Energieträger. Schlussendlich muss das Ziel sein, einen möglichst hohen Anteil unseres Energiebedarfs mithilfe der Sonnenenergie zu decken und die Holzenergie zu nutzen, wenn die Sonne nicht genug liefert. Auf diese Art reicht das Holz für alle, solange wir sorgsam damit umgehen. Zur Absicherung einer funktionierenden Energiewende ist das Holz als lagerbarer Energieträger die wichtigste Stütze.

Holz verbinden viele mit Arbeit, die sie mit fossilen Brennstoffen nicht haben, wie Holzspalten oder ständigem Nachfeuern. Kann Energieholz diese Nachteile wettmachen und wenn ja, wie?

Pelletheizungen machen diesen Nachteil wett. Sie sind vollautomatisch, brauchen nicht mehr Lagerraum als eine Ölheizung und sind vom Aufwand her absolut mit einer fossilen Heizung vergleichbar. Andererseits lässt sich eine Bewegung zurück zu den Wurzeln beobachten. Dem Holzspalten kann auch viel Positives abgewonnen werden. Es ist meditativ und fördert Kraft und Geschicklichkeit. Dann gilt es noch hervorzuheben, dass die Vorteile die Nachteile klar überwiegen: Holz schafft mehr Arbeitsplätze, mehr Wertschöpfung, mehr Wohlfühl und deutlich weniger Umweltverschmutzung als das fossile Pendant.

Lässt sich der Wald nachhaltig erhalten, wenn Energieholz wieder populärer wird?

Die steigenden Verkaufszahlen zeigen, dass Holz populärer wird. Irgendwann wird der Punkt erreicht, wo die Nachfrage sich dem nachhaltigen Angebot nähert. Der Schweizer Wald ist im grossen Ganzen sehr gut gemanagt. Da mache ich mir darum nicht allzu grosse Sorgen. Zudem ergänzt Sonnenenergie die Holzenergie ganz vorzüglich, falls es doch mal knapp werden sollte. Ich kann mir bei-

spielsweise vorstellen, dass Holzwärmeverbände dann mit grossen thermischen Solaranlagen nachgerüstet werden.

Wie gut ergänzen sich denn Holz- und Solarenergie?

Holz- und Solarenergie ist die heiztechnische Traumkombination schlechthin.

Wäre es bezogen auf den CO₂-Haushalt nicht schlauer, Holz zu verbauen und Heizsysteme ganz auf Solarenergie auszulegen?

Alles zum Bau geeignete Holz soll unbedingt verbaut werden. CO₂ wird so längerfristig gespeichert. Nur ist es so, dass bei der Holzverarbeitung Sägespäne und Holzreste anfallen. Diese können zu Holzpellets weiterverarbeitet werden (Stichwort: Kreislaufwirtschaft). Und bereits bei den Forstarbeiten im Wald sind 30 bis 40% des Abschnitts (Äste, Schwachholz usw.) nicht als Bauholz geeignet. Die Nutzung von Restholz als Energieholz hilft darum auch, Arbeiten im Wald wirtschaftlich zu machen. Wenn wir Heizungen auf Solarenergie auslegen, bleibt trotzdem meist ein Restwärmebedarf, den es zu decken gilt. Ein Neubau oder ein saniertes Gebäude mit 20 Quadratmeter Kollektoren deckt beispielsweise schnell einmal 50 bis 70% des eigenen Wärmebedarfs mit Sonnenenergie ab. Holz als lagerbarer Energieträger eignet sich perfekt, um die restlichen 30 bis 50% flexibel zur Verfügung zu stellen. Übrigens: Eine weitere fantastische Möglichkeit, Holz zu verwenden, besteht darin, es nicht vollständig zu verbrennen. In einem Pyrolyseverfahren wird nur der Gasanteil verbrannt. Übrig bleibt sogenannte Pflanzenkohle. Diese Pflanzenkohle hat einen sehr hohen Kohlenstoffanteil und leistet in der Landwirtschaft als Zugabe in Gülle und Mist vorzügliche Dienste. Pflanzenkohle unterbindet unter anderem Geruchsemissionen und führt als Dünger zu Humusaufbau. Bei Austragung auf dem Feld wird Kohlenstoff (C) über Jahrhunderte gespeichert. Wir erreichen damit negative CO₂-Emissionen! Das heisst, dieser Einsatz ist nicht nur CO₂-neutral, sondern führt sogar zur Reduktion des CO₂-Gehaltes in der Atmosphäre.

Wie wollen Sie mit «Oil of Emmental» weiter vorgehen, um sowohl Holzenergie als auch Solarenergie voranzubringen?

Selbstverständlich arbeiten wir an der Kampagne kontinuierlich weiter. Wir haben noch viele Blachen, die es aufzuhängen gilt. Blachen und anderes Werbematerial können übrigens kostenlos bei uns bezogen werden. Allgemein gilt es, die Leute mit guter Arbeit und erfolgreichen Beispielen von den Technologien zu überzeugen. Anfang dieses Jahres haben wir eine gewisse Aufbruchsstimmung erlebt und gedacht, jetzt komme der Stein endlich unaufhaltsam ins Rollen. Die Pandemie hat dann die Klimadiskussionen arg aus den Medien verdrängt und die Prioritäten vieler Leute etwas verschoben. Wir sind aber überzeugt, dass die Entwicklung nur temporär gebremst wurde. Die Jenni Energietechnik AG war schon immer sehr aktiv – weit über die unternehmerische Ebene hinaus. Auch nach bald 45 Jahren werden wir nicht müde, uns auch politisch Gehör zu verschaffen und Aufklärungsarbeit zu leisten.



www.oil-of-emmental.ch

WEIHNACHTSBÄUME

AUS BEKANNTEN GRÜNDEN VERBRINGEN IN DIESEM JAHR DIE MEISTEN LEUTE DIE ADVENTS- UND WEIHNACHTSZEIT IN DEN EIGENEN VIER WÄNDEN. WER DABEI AUF EINEN SCHWEIZER WEIHNACHTSBAUM SETZT, TUT AUCH ETWAS GUTES FÜR DIE UMWELT, WEIL ER ENERGIE BEI DER PRODUKTION UND BEIM TRANSPORT SPART.

WARUM NICHT EIN ECHTER SCHWEIZER?



Foto: Beat Kohler

||||| TEXT: PRESSEDIENST/REDAKTION

Die Schweizer Christbaumproduzenten sind gespannt, ob in diesem Jahr die Nachfrage nach einheimischen Weihnachtsbäumen höher ist als in den Vorjahren. Möglich wäre es – in Zeiten, in denen sich die eine oder der andere wieder vermehrt auf immaterielle Werte besinnt. Und wenn es so wäre, käme es sicher zu keinem Engpass, wie WaldSchweiz in einer Medienmitteilung schreibt. Einen Grund, mit dem Kauf nicht zu warten, gibt es dennoch: «Viele der bei uns erst kurz vor dem Verkauf geschlagenen Tannenarten halten ihre Nadeln mehrere Wochen. Wer früher kauft, hat länger Freude», sagt Philipp Gut, Geschäftsführer der IG Suisse Christbaum.

BÄUME HAT ES GENUG

Schweizer Christbäume hat es genug, und weil sie in der Nähe wachsen, lassen sie sich jederzeit wieder frisch nachschlagen. Rund 600 Schweizer Landwirte und Forstbetriebe produzieren Christbäume im Landwirtschaftsgebiet oder im Wald. Der Verkauf ist für sie ein willkommener Zusatzverdienst und trägt zur lokalen Wertschöpfung bei. Die Bäume aus dem Wald fallen bei den üblichen Pflegemassnahmen an oder stammen aus Beständen unter Stromleitungen, wo sie ohnehin nicht in die Höhe wachsen dürfen. Wer einen einheimischen Weihnachtsbaum kauft, kann dies also auch mit gutem Gewissen tun!

CO₂ EINSPAREN

Mit gutem Gewissen können Schweizer Weihnachtsbäume auch in Bezug auf den Energieverbrauch und den CO₂-Ausstoss gekauft werden. Die kurzen Transport-

Schweizer Weihnachtsbäume hat es genug, und weil sie in der Nähe wachsen, können sie jederzeit wieder frisch nachgeschlagen werden.

wege helfen mit, den CO₂-Ausstoss zu verringern. Für die Ökobilanz des Weihnachtsfestes ist die Herkunft der Tanne sehr relevant, wie die Stiftung Umweltinformation Schweiz schreibt. Die meisten Importbäume stammten aus dem 1200 Kilometer entfernten Dänemark. Bei einer Importmenge von rund 5000 Tonnen werden laut der Stiftung allein beim Transport der Tannen 600 Tonnen CO₂ ausgestossen. Hinzu kommen pro Baum weitere 3,1 kg Treibhausgase jährlich, die mit dem Anbau verbunden sind. Ausserdem ist der gängige Gebrauch von Düngemittel und Pestiziden auf ausländischen Weihnachtsbaumplantagen aus ökologischer Sicht äusserst bedenklich. In der Schweiz werden pro Jahr rund 1,2 bis 1,5 Millionen Weihnachtsbäume verkauft. Rund 500 000 bis 600 000 davon stammen aus Schweizer Produktion, wie WaldSchweiz schreibt. Rund 80% davon werden in der Landwirtschaft produziert. Rund 20% stammen aus dem Wald, vor allem aus Durchforstungen und aus Flächen unter Leitungen. Ein Weihnachtsbaum absorbiert in zehn Jahren Wachstum etwa 18 kg CO₂. Pro Hektar Weihnachtsbaumplantage werden damit

bis zu 145 Tonnen CO₂ gebunden. Natürliche Weihnachtsbäume sind im Gegensatz zu Plastikbäumen CO₂-neutral: Bei der Verbrennung und Kompostierung wird nicht mehr CO₂ frei als beim Wachstum gebunden wurde. Übrigens: Es lohnt sich, auch über die Wahl des Weihnachtsschmucks nachzudenken. Oft kommt Mas-

senware zum Einsatz, die von weit her kommt. So sind im Handel beispielsweise sogar Föhrenzäpfli aus China zu haben, obwohl man allerlei Zapfen und anderes Dekomaterial gleich um die Ecke im Wald gratis sammeln kann und darf. |||||

www.waldschweiz.ch

www.suisse-christbaum.ch

TIPPS FÜR EINEN LÄNGER FRISCHEN BAUM

Den Christbaum am Stammfuss nicht anspitzen. So können die Leitgefässe unter der Rinde mehr Wasser aufnehmen, und der Baum bleibt länger frisch. Den Baum bis zum Aufstellen im Freien im Netz und in einem Wasserkübel lagern. In beheizten Innenräumen verdunstet ein mittlerer Christbaum bis zu einen Liter Wasser pro Tag. Deshalb werden die Bäume idealerweise in einen Christbaumständer mit Wasserreservoir gestellt und regelmässig nachgegossen. So bleiben sie länger frisch, und die Brandgefahr ist geringer.

CHRISTBAUMANBIETER UND WEITERE INFORMATIONEN

Viele Landwirte, Forstbetriebe oder Gemeinden bieten Christbäume aus dem eigenen Betrieb oder Wald an. Auf der Website von WaldSchweiz, dem Verband der Waldeigentümer, finden sich unter Weihnachtsbaumbörse lokale Anbieter von Schweizer Christbäumen. Auf der Website der IG Suisse Christbaum gibt es ein interessantes Lexikon aller gängigen Weihnachtsbaumarten und das Mitgliederverzeichnis lokaler Produzenten. Auch die meisten Grossverteiler haben inländische Christbäume im Sortiment. Die Schweizer Herkunft wird durch verschiedene Labels gekennzeichnet, unter anderem durch die Labels «IG Suisse Christbaum» oder «Schweizer Holz».

DEIN STÜCK ENERGIEWENDE!

www.solarvignette.ch

Holen Sie sich GRATIS eine Solarvignette!

Die SSES schenkt Ihnen eine Solarvignette fürs Handy.
Code: „SSES2021“

PELLETHEIZUNGEN

IM VERGANGENEN JAHR STIEG DER ABSATZ VON PELLETS MIT 332 000 TONNEN AUF EINEN NEUEN REKORD. GEMÄSS DEM VEREIN PROPELLETS HABEN AUCH DIE PELLETHEIZUNGSVERKÄUFE 2019 UM 10 PROZENT ZUGELEGT. TROTZDEM IST DER ANTEIL DER PELLETHEIZUNGEN MIT INSGESAMT RUND 30 000 ANLAGEN IMMER NOCH SEHR KLEIN.

MODERNE TECHNOLOGIE FÜR BEWÄHRTEN ENERGIETRÄGER



Foto: proPellets.ch

Mit in der Schweiz hergestellten Holzpellets kann die CO₂-Bilanz beim Heizen massiv verbessert werden.

Pellets.ch. Zudem werden Pelletheizungen durch Förderprogramme national wie zum Teil auch kantonally unterstützt.

ZUVERLÄSSIG, BEQUEM UND FLEXIBEL

Eine richtig eingestellte Pelletheizung läuft zuverlässig, kann auf die persönlichen Bedürfnisse programmiert werden und lässt sich auch fernsteuern, sollte dies einmal nötig werden. Bei einem Einfamilienhaus werden einmal jährlich die Pellets geliefert, ein- bis zweimal jährlich reinigt der Kaminfeger die Anlage und entsorgt auf Wunsch auch die Asche. «Und das gute Gefühl und den Stolz, mit einem einheimischen Energieträger zu heizen und damit auf vielfältige Weise etwas für die einheimische Wirtschaft und die Umwelt zu tun? Das gibts gratis dazu!», so proPellets.ch. Allerdings muss der Hausbesitzer dabei auch darauf achten, dass er tatsächlich Pellets aus der Schweiz bezieht. Denn auch in der Schweiz werden Pellets aus Osteuropa oder selbst aus Übersee verkauft. Werden die Pellets von so weit her angeliefert, löst sich die CO₂-Neutralität rasch in Luft auf. Für eine nachhaltige Schweizer Produktion verbürgt sich beispielsweise der Verein für Schweizer Naturholz-Pellets, in dem einige Schweizer Produzenten organisiert sind. Sie versprechen nicht nur, dass ihre Pellets aus Schweizer Holz regional hergestellt sind, sondern dass das Holz auch ausschliesslich mit erneuerbaren Energien getrocknet wurde und dass den Pellets keine versteckten Zusatzstoffe beigemischt wurden. Wer mit seiner Pelletheizung nachhaltig etwas für die Umwelt tun will, der muss beim Einkauf des Brennstoffes auf die Details achten. ■■■■■

proPellets.ch
schweizernaturholzpellets.ch

■■■■■ TEXT: PRESSEDIENST/REDAKTION

Über Jahrhunderte war Heizen mit Holz in unseren Breitengraden die einzige Möglichkeit, ein Haus warm zu halten. Noch bis über die Mitte des letzten Jahrhunderts war Holz neben der Kohle der wichtigste Energieträger zum Beheizen von Wohngebäuden nebst der Kohle. Mit dem Aufkommen der Ölheizungen verlor Holz aber massiv an Wichtigkeit. Und seit 1990 hat Holz als Hauptenergieträger für das Heizen eines Hauses weitere Anteile verloren und sank gemäss Bundesamt für Statistik bis 2017 von 15% auf 10%. Vor allem die Stückholzheizungen, die für ihre Besitzer wesentlich mehr Arbeit bedeuten als beispielsweise eine Wärmepumpe, verloren massiv an Attraktivität.

KOMFORT IST WICHTIGER GEWORDEN

In den letzten 20 Jahren hat die Stückholzheizung auch Konkurrenz durch neue Pelletheizungen erhalten. Vor allem dank dem Komfort, den sie bietet. «Die moderne Form der Holzheizung läuft vollautomatisch und hat dank neuester Anlagentechnik eine hervorragende Ökobilanz. Eine Holzpellettheizung kann eine Ölheizung sehr gut ersetzen», erklärte proPellets.ch,

der Verein der Schweizer Holzpelletsbranche, in einer Mitteilung Mitte November. Der Öltankraum wird einfach zum Pelletlager umfunktioniert. «Meist findet ein Jahresbedarf an Pellets problemlos Platz», erklärt proPellets.ch. Die Abmessung einer Pelletheizung lässt sich in etwa mit derjenigen eines Ölburners vergleichen. In Gebäuden mit einer zentralen Ölheizung ist die Heizverteilung schon vorhanden, und am Kamin müssen meist keine grundsätzlichen Änderungen vorgenommen werden. Radiatoren oder Bodenheizung oder auch eine Kombination von beidem lassen sich problemlos mit einer Pelletheizung verbinden.

INVESTITIONSKOSTEN KEIN HINDERNIS

Immer wieder haben Hausbesitzer den höheren Preis von Pelletheizungen ins Feld geführt, wenn sie sich für eine fossile Heizung entschieden haben. Und sieht man nur auf die Investitionskosten, dann stimmt das auf dem ersten Blick auch. «Über die Lebensdauer relativiert sich dieses Bild jedoch sehr schnell, da der Preis von Pellets im Durchschnitt um rund 10% günstiger ist als jener für fossile Brennstoffe und zudem nicht unvorhersehbaren Schwankungen unterliegt», schreibt pro-

FÖRDERBEITRÄGE

IM KONGLOMERAT DER FÖRDERPROGRAMME FÜR HOLZHEIZUNGEN IN DER SCHWEIZ HAT SICH EIN NEUER AKTEUR POSITIONIERT: DIE FIRMA ENERGIE ZUKUNFT SCHWEIZ AG STELLT MIT DER UNTERSTÜTZUNG DES VERBANDS SFIH HOLZFEUERUNGEN SCHWEIZ BEITRÄGE FÜR DEN UMSTIEG VON ÖL ODER GAS AUF HOLZ IN AUSSICHT. DAMIT SOLL EINE FÖRDERLÜCKE FÜR MITTELGROSSE UND GRÖSSERE ANLAGEN SOWIE FÜR KLEINERE ANLAGEN IN KANTONEN OHNE FÖRDERANGEBOT GESCHLOSSEN WERDEN.

NEUES FÖRDERPROGRAMM FÜR HOLZHEIZUNGEN

||||| TEXT: ALINA SCHÖNMANN

Das neue Programm, das Ende August 2020 lanciert wurde, erfreut sich bereits grosser Beliebtheit. Wie Nico Pfäffli, Projektleiter des Förderprogramms Holzheizungen bei Energie Zukunft Schweiz auf Anfrage dieser Zeitschrift mitteilt, sind in den ersten beiden Monaten seit Lancierung bereits um die 300 Anträge eingetroffen. «Die Anträge kommen aus der ganzen Schweiz, wobei wir beobachten,

dass aus Kantonen, die eher kleinere kantonale Subventionsbeiträge sprechen, mehr Anfragen kommen.»

360 FRANKEN PRO KW

Die Unterstützung beträgt ungefähr 360 Franken pro kW Leistung. Für eine 100-kW-Holzfeuerung können also rund 36 000 Franken gesprochen werden. Der Förderbeitrag berechnet sich aus dem Öl- oder Gasverbrauch eines durchschnittlichen Jahres und kann deshalb von den

360 Franken abweichen. Der Berechnung wird 18 Rappen pro Kilowattstunde oder 1.80 Franken pro Liter Erdöl oder Kubikmeter Erdgas zugrunde gelegt. Voraussetzung für die Teilnahme am Programm ist, dass die Bestellung der Holzheizung noch nicht erfolgt ist und keine anderen Fördergelder für die Heizung genutzt werden. Ansonsten kann man sich bei jedem Ersatz einer Öl- oder Gasheizung durch eine Holzheizung (Pellet, Stückholz, Hackschnittel) für die Klimaprämie anmelden.

Heizen mit Schweizer Holz soll dank Förderbeiträgen auch für grössere Anlagen interessant werden.





Foto: energiezukunfts Schweiz.ch

HOLZENERGIE

Projekt für Holzfeuerungen gibt es keine maximale Förderquote. Es ist eine Laufzeit von mindestens vier Jahren vorgesehen, wobei eine Verlängerung möglich ist. Pfäffli betont, dass die Einsparung von CO₂ von zentraler Bedeutung ist: «Deshalb steigt der Förderbeitrag bei einem Wechsel von Öl oder Gas auf Holz auch linear mit der CO₂-Einsparung.»

KOEXISTENZ MIT KANTONALEN FÖRDERPROGRAMMEN

In der Schweiz existieren auch kantonale Förderprogramme für Holzheizungen. Das Harmonisierte Fördermodell der Kantone aus dem Jahr 2015, das Umsetzungsinstrument der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich von 2014 (MuKEn), empfiehlt den Kantonen eine Minimalförderung von pauschal 3 000 Franken pro Anlage. Ob und wie diese Empfehlung umgesetzt wird, liegt letztendlich bei den einzelnen Kantonen. Deshalb sind die Beiträge und Bedingungen auch sehr unterschiedlich ausgestaltet. Der administrative Aufwand ist teilweise gross, und aufgrund der meist pauschalen Förderbeiträge profitieren vor allem kleinere Anlagen. Das Programm von Energie Zukunft Schweiz und SFIH Holzfeuerungen Schweiz richtet sich deshalb eher an mittlere bis grössere Anlagen, die bei Mehrfamilienhäusern, Bürogebäuden, Prozesswärme oder Gewerbehallen eingesetzt werden. Damit werden Holzheizungen auch für Investoren zur idealen Möglichkeit, bei ihren Objekten Energievorschriften zu erfüllen und etwas für die Umwelt und die Schweizer Wirtschaft zu tun. Diese Intention spiegelt sich denn auch in den bereits eingetroffenen Anträgen: Dies betreffen meist mittlere bis grössere Anlagen, so Pfäffli.

Auch bei kleineren Heizungen kann sich eine Abklärung auszahlen. So gibt es im Kanton Aargau beispielsweise bisher noch kein Förderprogramm für Holzheizungen. Pfäffli betont jedoch, dass das Programm so ausgearbeitet sei, dass es bestehende Förderungen kaum konkurrenzieren. Eine Prüfung lohne sich deshalb in den meisten Kantonen ab einer 30-kW-Anlage oder für Anlagen im Nichtwohnbereich (Büro- oder Gewerbehallen oder Industriehallen). Ein Blick in den Kanton Bern, der mit gutem Beispiel für die Subventionen vorgeht, bestätigt die Einschätzung von Nico Pfäffli: Bei kleineren Heizungen bis zu 30 kW rechnet sich das Förderprogramm von Energie Zukunft Schweiz nicht, bei grösseren Anlagen jedoch schon.

VOR ALLEM FÜR GRÖSSERE ANLAGEN GEDACHT

Konrad Imbach, Geschäftsleiter von SFIH Holzfeuerungen Schweiz, bestätigt diese Ansicht: «Unsere Mitglieder, Lieferanten und Hersteller aus der Holzfeuerungsbranche beobachten immer wieder, dass Besizende von Mehrfamilienhäusern oder Büro- und Gewerbehallen vor der Anfangsinvestition zurückschrecken, die bei einem Umstieg nun einmal anfallen. Mit Blick auf die Objektrendite bleibt man oft beim bestehenden und damit bei fossilen Energieträgern.» Pauschale, kantonale Förderbeiträge von vielleicht 5000 Franken seien in diesem Bereich zu wenig Anreiz, heisst es in einer Mitteilung von SFIH Holzfeuerungen Schweiz. Deshalb habe man sofort die Unterstützung zugesagt, als Energie Zukunft Schweiz auf den Verband zugekommen sei. Das neue Förderprogramm Holzheizungen macht den Wechsel nun eben auch bei einem Mehrfamilienhaus oder bei Gewerbehallen sehr attraktiv. «Wenn einem Investor ein Grossteil des Investitionsbetrags erstattet wird, entfällt das Renditeargument. Denn sowohl die Kosten für den Energieträger Holz wie auch etwa für die Wartung von Holzfeuerungen sind vergleichbar mit fossilen Lösungen. Auch die Bedienung ist dank Automatisierung längst kein Thema mehr.» Die SFIH-Mitglieder seien gerne bereit, tatkräftig zu unterstützen, versichert Konrad Imbach. «Ich kann mir sehr gut vorstellen, dass viele unserer Mitglieder den Förderbeitrag zukünftig direkt in der Offerte aufführen und sehr aktiv auf die Möglichkeit aufmerksam machen.» Er ist überzeugt, dass das Potenzial riesig ist, auch um energiepolitische Ziele zu erreichen.

Die zusätzlichen Fördergelder ermöglichen damit den weiteren Ausbau von CO₂-neutralen Heizsystemen, insbesondere solchen von mittleren bis grösseren Holzheizanlagen. Somit ergänzen sie die Unterstützungsmöglichkeiten, die bereits von den Kantonen gegeben werden. |||||

energiezukunfts Schweiz.ch

Dies geschieht ganz einfach online. Im Verlaufe des Förderprozesses sind mindestens die Belege des Energieverbrauchs und eine Offerte beizulegen. Innerhalb von wenigen Tagen erfährt die Besitzerin oder der Besitzer der Anlage, ob der Antrag bewilligt werden kann und mit wie viel Unterstützung zu rechnen ist.

GELD ALS KOMPENSATIONSMASSNAHME

Das Förderprogramm wird mit Geldern aus der Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation (KliK) finanziert. Die KliK erfüllt im Auftrag der Mineralölgesellschaften deren gesetzliche Pflicht, einen Teil der CO₂-Emissionen in der Schweiz zu kompensieren, die bei der Nutzung fossiler Brennstoffe entstehenden. Die Stiftung finanziert deshalb Projekte, die wesentlich und nachweislich zur CO₂-Reduktion beitragen, wie eben der Ersatz einer Öl- oder Gasheizung durch eine Holzheizung. Energie Zukunft Schweiz versteht sich indes vor allem als Partner für sämtliche Akteure, die etwas zur Energiewende beitragen wollen. Sie habe auch schon andere Förderprogramme ins Leben gerufen und sei nun daran, ein ähnliches Programm für Wärmepumpen zu lancieren, wie Nico Pfäffli ausführt. Beim aktuellen

BAUEN MIT HOLZ

WER BAUT UND DABEI VON BEGINN DER PLANUNG WEG AUF HOLZ SETZT, DER KANN ENERGIE UND GELD SPAREN UND GLEICHZEITIG AUCH ETWAS FÜR DEN KLIMASCHUTZ TUN. DIES WEIL DAS VERBAUTE HOLZ CO₂ ÜBER LANGE ZEIT DEM NATÜRLICHEN KREISLAUF ENTZIEHT UND SPEICHERT.

WER MIT HOLZ BAUT, DER SCHÜTZT DAS KLIMA

||||| TEXT: PRESSEDIENST/REDAKTION

Eigentlich wollte der Wirtschaftsverband swisscleantech diesen Sommer zusammen mit Lignum, Holzwirtschaft Schweiz, am Anlass «Mehr Klimaschutz dank Holzbau» die Klimaleistungen der Wald- und Holzwirtschaft in den Vordergrund rücken. Der Anlass ist ins Wasser gefallen, was aber die Vorteile des Baustoffes Holz nicht schmälert. Für die Veranstalter ist klar, dass eine entschiedene Förderung des Holzbaus die CO₂-Senken-Wirkung des Waldes deutlich zu erhöhen vermag. Denn in verbaumem Holz bleibt CO₂ über lange Zeit gespeichert.

WALD ALS «SOLARFABRIK» FÜR HOLZ

500 Millionen Bäume stehen im Schweizer Wald. Sie alle entziehen der Atmosphäre CO₂. Gemäss den Zahlen von Holzwirtschaft Schweiz produziert der Wald mit einer Tonne Kohlendioxid mehr als einen Kubikmeter Holz und speichert darin zusätzlich gegen 2800 kWh Sonnenenergie. In einem Holzbau steckt in der Regel aber auch markant weniger graue Energie als in einem Bau aus anderen Stoffen, denn Holzprodukte brauchen sehr wenig Energieinput für ihre Herstellung. In einem einzigen Einfamilienhaus mit etwa 200 Quadratmetern Wohnfläche in Holzbauweise stecken 35 bis 40 Tonnen CO₂. Auch kleinere Anschaffungen wie Möbel sorgen in der CO₂-Bilanz für einen positiven Effekt. Die Holzeinrichtung einer Dreizimmerwohnung kann schnell einmal 1400 Kilogramm wiegen und so bereits 2,5 Tonnen CO₂ binden. Holz ist zudem schon aufgrund seiner Materialeigenschaften besonders für die Umsetzung energieeffizienter Bauten geeignet. Denn es ist von Natur aus ein schlechter Wärmeleiter. Gemäss Lignum lassen sich heute bei gleicher Wanddicke im Holzbau



Foto: Task Force Wald + Holz

Wer auf den Baustoff Holz setzt, spart graue Energie beim Bau und sorgt für ein energiesparendes Wohnklima.

doppelt so gute Dämmwerte erreichen wie im Massivbau. Und das Bauen mit Holz muss nicht teuer sein. Denn es erlaubt die weitgehende Vorfabrikation von Elementen, was die Bauzeit auf der Baustelle verkürzt. Immer wieder ist es aber in den letzten Jahren bei grossen Holzbauprojekten zu Kostenüberschreitungen gekommen. Dies lässt sich verhindern, wenn Holz von Beginn weg in die Planung einbezogen wird. Denn seine Eigenschaften setzen gewisse Rahmenbedingungen, beispielsweise bei der Spannweite von freitragenden Decken.

NICHT NUR CHALETS

Dass Holzbau nicht bedeuten muss, dass Einfamilienhäuser im Chaletstil entstehen, zeigt sich an der momentan grössten Wohnüberbauung aus Holz in der Schweiz, «sueftil» in Winterthur, die 2018 fertiggestellt wurde. Im Gegensatz zu dem, was

sonst häufig passiert, wurde hier nicht einfach eine hölzerne Fassade auf einen Massivbau montiert. Doch man sieht der Überbauung den hölzernen Kern nicht an. Dies obwohl sie zu 80% aus Holz besteht und nur das Treppenhaus und der Keller aus Beton sind. Das Projekt umfasst 20 fünf- bis sechsgeschossige Gebäude auf einem 1,7 Hektar grossen Areal mit 307 Wohnungen. Entwickelt wurde es von Implenia. «Für das Investorenprojekt wurden funktionale Module mit repetitiven Konstruktionsarten entwickelt», schreibt das Holzbauingenieurunternehmen Timbatec, das an der Planung beteiligt war. Das sorgte für einen raschen Bau. Die ersten Mieter konnten ihre Wohnungen ein halbes Jahr früher beziehen als geplant. Dank den innovativen Lösungen und der trockenen Bauweise, die mit Holz möglich ist, konnten die ersten Mieter ihre Wohnungen 14 Monate nach dem Beginn der Aufrichtarbeiten beziehen. Die Überbauung erfüllt energetisch höchste Anforderungen und entspricht den Vorgaben der 2000-Watt-Gesellschaft. Wegen des hohen Vorfertigungsgrades sei die Holzbauweise wirtschaftlicher als ein vergleichbares Projekt in Stahlbeton, erklären die Holzbauingenieure. |||||

www.lignum.ch

HOLZHEIZWERKE EFFIZIENTER MACHEN

DER WÄRMEERTRAG VON HOLZHEIZWERKEN IST UMSO GRÖßER, JE TROCKENER DER BRENNSTOFF IST. DESHALB WIRD FRISCHES, FEUCHTES HOLZ VOR DER VERBRENNUNG IN DER REGEL LÄNGERE ZEIT GELAGERT UND SO VORGETROCKNET. EIN ALTERNATIVER WEG BESTEHT DARIN, DAS HOLZ MIT DEN HEISSEN ABGASEN AUS DEM HOLZHEIZWERK ZU TROCKNEN. EIN BFE-DEMONSTRATIONSPROJEKT IN ST-AUBIN-SAUGES (NE) FÜHRT DAS POTENZIAL UND DIE ERFOLGSBEDINGUNGEN DIESES ANSATZES VOR AUGEN.

TROCKENES HOLZ ERZEUGT MEHR WÄRME

TEXT: BENEDIKT VOGEL

Die Ursprünge des Sägewerks Burgat in der Ortschaft Saint-Aubin am nördlichen Ufer des Neuenburger Sees reichen ins vorletzte Jahrhundert zurück. 1990 wurde das Sägewerk mit einem Holzheizwerk ergänzt, das die anfallenden Nebenprodukte (zerkleinerte Rinde, Späne und Sägemehl) als nachhaltige Energiequelle nutzt. Aus dem zunächst kleinen Wärmeverbund entstand dann im Jahr 2013 dank einer öffentlich-privaten Partnerschaft zwischen der Gemeinde Saint-Aubin Sauges (heute Gemeinde Grande Béroche), dem Sägewerk Burgat und dem Mehrheitsaktionär Viteos der Wärmeverbund BéroCAD (CAD

steht für *Chauffage à distance*, dt. Fernwärme). Der lokale Energieversorger Viteos ist für das Netz und die Wärmeerzeugung von BéroCAD zuständig. Im Heizwerk werden die Nebenprodukte des Sägewerks verbrannt, um Heizwärme und Warmwasser für 68 Gebäude (485 Haushaltsäquivalente) der Gemeinde La Grande Béroche bereitzustellen (Zahlen für Ende 2019). BéroCAD wird kontinuierlich ausgebaut und soll bis 2025 auf 128 Gebäude (860 Haushaltsäquivalente) anwachsen.

ABGASE ZUR VORTROCKNUNG GENUTZT

Mit Blick auf diesen Endausbau wurde das alte Heizwerk 2018 durch ein neues ersetzt, das mit zwei Heizkesseln ausgestattet ist (2 x 2 MW), womit die Produktionskapazität für erneuerbare Wärme verdoppelt wurde. Gegenwärtig wird erst ein Teil der verfügbaren Leistung abgerufen: An einem kalten Wintertag sind es rund

2,4 MW, während der Bezug in den Sommermonaten in der Grössenordnung von 0,5 MW liegt. Mit dem aktuellen Wärmebedarf wird im Jahresverlauf meistens nur ein Kessel in Teillast genutzt.

Bis zu diesem Punkt ist BéroCAD vergleichbar mit vielen anderen Wärmeverbänden in der Schweiz. Neuartig im Holzheizwerk St-Aubin-Sauges ist hingegen die Integration eines Trockners, der mit dem Elektroabscheider kombiniert ist: Der Trockner nutzt die heissen Abgase aus dem Heizkessel zur Vortrocknung des nassen Holzbrennstoffs, bevor dieser verbrannt wird. Vorgetrocknetes Holz ergibt bei der Verbrennung eine grössere Wärmemenge. Oder umgekehrt formuliert: Zur Produktion der gleichen Wärmemenge braucht man weniger Holz. Ein weiterer Vorteil gegenüber herkömmlichen Holzheizwerken: Es braucht keinen Lagerplatz, beispielsweise im Wald, auf dem das Holz

Foto: Viteos



Aus dem Sägewerk fallen jährlich rund 10 000 m³ Holznebenprodukte (Kernholz-Hackgut, Sägemehl, zerleinerte Rinde) an, die im Holzheizwerk zur Wärmeproduktion genutzt werden. Die Nebenprodukte (vorwiegend Laubhölzer) sind sehr heterogen.



Durch diese Rohrleitungen gelangt das heisse Wasser aus dem Holzheizwerk in den Wärmeverbund BéroCAD.

Foto: Viteos



Ein Hängeförderband transportiert die Hack-schnitzel vom Sägewerk zum Holzheizwerk (links im Bild).

über Wochen und Monate vorgetrocknet wird.

10% HÖHERE EFFIZIENZ ERWARTET

Die Holz-trocknungs-anlage wurde im Juli 2018 in Betrieb genommen. Bei der Planung ging man davon aus, dass der aus dem benachbarten Sägewerk angelieferte Holzbrennstoff eine Feuchtigkeit von etwa 45% aufweisen würde. Dank der Vortrocknung, so die Erwartung, könnte man die gleiche Wärmemenge mit 10% weniger Holzbrennstoff produzieren. Dieser Effizienzgewinn würde die Investitionen von BéroCAD für die Trocknungs-anlage innert weniger Jahre amortisieren. Die Trocknungs-anlage stammt von der Firma Oekosolve AG in Plons-Mels (SG). Das 2007 gegründete Unternehmen entwickelt und baut Elektrofilter, die den Feinstaub aus den Abgasen von Holzheizungen entfernen. Für die Anlage in St-Aubin-Sauges hat Oekosolve ein kombiniertes System geliefert, das aus einem Hack-schnitzeltrockner und einem Feinstaubfilter besteht. Nutzt man die Abgase zum Trocknen, verlieren diese durch den Wärmeeintrag an Volumen. Dadurch lässt sich der Elektrofilter kleiner und damit günstiger bauen.

HOLZ WENIGER FEUCHT ALS GEDACHT

Unterdessen liegen die Ergebnisse eines 15-monatigen Monitorings (Anfang 2019 bis März 2020) vor, das vom Bundesamt für Energie im Rahmen des Pilot- und

Demonstrationsprogramms unterstützt wurde. Die neuartige Anlage aus Vortrockner und Feinstaubfilter hat in dieser Zeit ihre Funktionstüchtigkeit bestätigt. Wie bei Demonstrationsanlagen üblich mussten in der Startphase Kinderkrankheiten behoben werden. Der Feinstaubfilter beispielsweise fiel zunächst öfter aus. Der Grund lag darin, dass die gitterförmige Elektrode durch das elektrostatische Feld in Schwingungen versetzt wurde, wie Laseruntersuchungen zeigten. Seit die Elektrode mit einem Gewicht stabilisiert worden sei, arbeite der Elektrofilter mit einer Verfügbarkeit von annähernd 100%,

wie Oekosolve-Projekt Koordinator Michel Revaz berichtet.

Das Heizwerk läuft vollautomatisch und wird per Fernwartung überwacht. Die Präsenz des Betriebspersonals von Viteos beschränkt sich auf zwei wöchentliche Kontrollgänge und allfällige Piketteinsätze. Während die Demonstrationsanlage unterdessen technisch einwandfrei funktioniert, ist die Wirtschaftlichkeit zurzeit noch nicht gegeben: Nach den bisherigen Erfahrungen werden nicht 10% Brennstoff

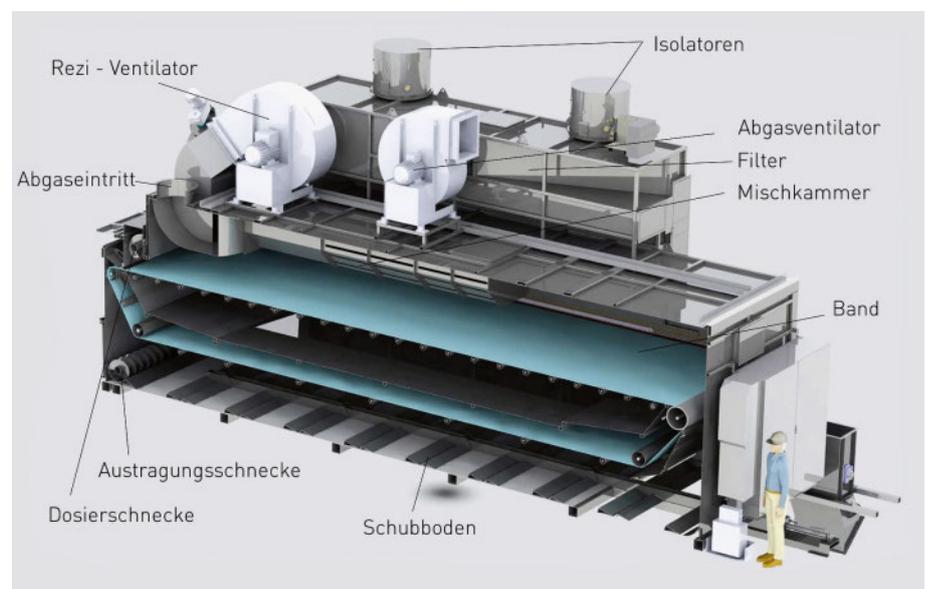


Illustration: Oekosolve

Die Anlage zur Trocknung des Brennstoﬀs: Während der rund 30 Minuten, in denen der feuchte Holzbrennstoff auf dem 12 m langen und 4 m breiten Band durch den Trockner läuft, wird er von heissen Abgasen umströmt und getrocknet.

eingespart, sondern nur 8%. Das bedeutet: Der Mehrertrag an Wärme durch die Trocknung reicht bisher nicht aus, um die Investition von BéroCAD in die Trocknungsanlage zu amortisieren. Verantwortlich dafür ist der Beschaffenheit des Brennstoffs: Dieser ist weniger feucht als in der Planungsphase erwartet, wie die Messungen aus der Monitoringperiode zeigen. So liegt die Feuchtigkeit lediglich bei durchschnittlich 35% statt bei den ursprünglich erwarteten 45%, in einzelnen Monaten sogar noch deutlich tiefer (vgl. Tabelle 07). Wegen der schwachen Auslastung des Heizwerks bleibt die Biomasse relativ lange liegen und verliert dabei an Feuchtigkeit, bevor sie in den Trockner gelangt.

RENTABEL BEI GUTER AUSLASTUNG

Oekosolve-Projekt Koordinator Revaz setzt seine Hoffnung nun in den geplanten Ausbau des Wärmeverbunds. Mit der doppelten Zahl von Wärmekunden wächst zum einen der Erlös aus dem Wärmeverkauf, zum anderen bleibt das Holz vor der Verbrennung weniger lang liegen, was die Leistungsbilanz der Trocknungsanlage verbessert. Im Betriebsjahr 2019 lieferte das Heizwerk 5039 MWh Wärme. Im Jahr 2021 dürften es nach dem Anschluss des kleinen Wärmeverbunds von Gorgier und weiterer Gebäude dann 7810 MWh sein. «Bei einer Produktion von 9000 MWh/Jahr wird der Trockner nach unseren Berechnungen rentabel arbeiten», sagt Revaz. Mit dem bis 2025 geplanten Ausbau des Fernwärmenetzes auf einen Jahresbedarf von 10 370 MWh/Jahr würde dieser Wert klar überschritten. Dann würde das Trockner-Elektrofilter-System pro Jahr 15000 Fr. besser abschneiden als eine konventionelle Feinstaubfilteranlage, wie Oekosolve-Berechnungen zeigen. Die Demonstrationsanlage in St-Aubin-Sauges soll Holzheizwerken mit Trockner-Elektrofiltern den Weg in die kommerzielle Anwendung ebnen. Oekosolve plant die Markteinführung für das Jahr 2021. Die Schweiz zählt 70 bis 80 Sägewerke, die ihre Holznebenprodukte in einem angeschlossenen Heizwerk zur Wärmeproduktion nutzen. Da in diesen Anlagen das Holz relativ feucht ist, könnte der Einsatz eines Trockner-Elektrofilter-Systems vorteilhaft sein.

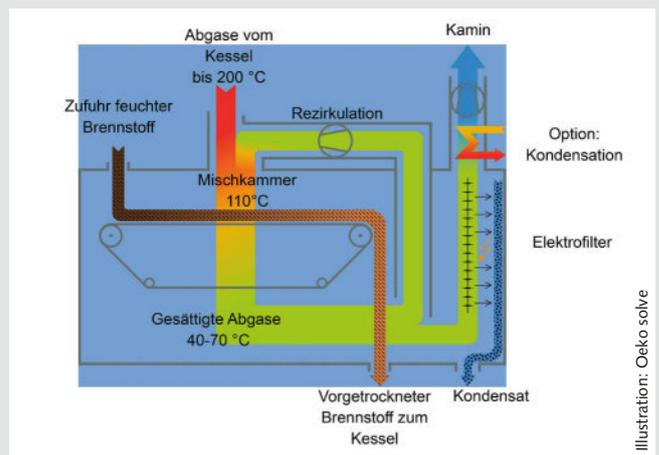
Die Messdaten zeigen, dass der Brennstoff deutlich trockener ist als die rund 45% Feuchtigkeit, die der Planung des Trockners zugrunde liegen. So lag die Feuchtigkeit z. B. im August 2019 gerade noch bei 26,9%.

Tabelle: BFE-Schlussbericht

| | Monatsdurchschnitt Eintritt W% | Monatsdurchschnitt Austritt W% | Differenz |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 2019.01 | 40.5 | 13.0 | 27.5 |
| 2019.02 | 36.9 | 25.6 | 11.3 |
| 2019.03 | 42.0 | 21.1 | 20.9 |
| 2019.04 | 36.0 | 8.1 | 27.9 |
| 2019.05 | 35.8 | 7.3 | 28.4 |
| 2019.07 | 28.6 | 6.3 | 22.3 |
| 2019.08 | 26.9 | 4.9 | 22.0 |
| 2019.09 | 27.2 | 9.0 | 18.3 |
| 2019.10 | 29.4 | 5.9 | 23.4 |
| 2019.11 | 36.2 | 14.8 | 21.4 |
| 2019.12 | 39.2 | 18.8 | 20.4 |
| 2020.01 | 37.4 | 20.1 | 22.2 |
| 2020.02 | 38.2 | 20.8 | 17.4 |
| 2020.03 | 38.1 | 23.9 | 14.2 |
| Durchschnitt 2019-2020 | 35.2 | 14.2 | 21.3 |

SO FUNKTIONIERT DER TROCKNER-ELEKTROFILTER

In der Anlage von St-Aubin-Sauges wird der Holzbrennstoff getrocknet, bevor er im Heizkessel verbrannt wird. Die Trocknung erfolgt auf einem 22 m langen Band, das von heisser Luft durchströmt wird. Diese Luft darf maximal 110 °C heiss sein, da andernfalls während des Trocknungsvorgangs eine Pyrolyse einsetzt, die den Energiewert des Holzes vermindert. Für die Trocknung werden die bis zu 200 °C heissen Abgase aus den Brennkesseln genutzt; in der Mischkammer wird den Abgasen durch einen Rezirkulationsventilator immer genau so viel abgekühlte Trocknungsluft beigemischt, dass die neue Trocknungsluft unter 110 °C heiss ist.



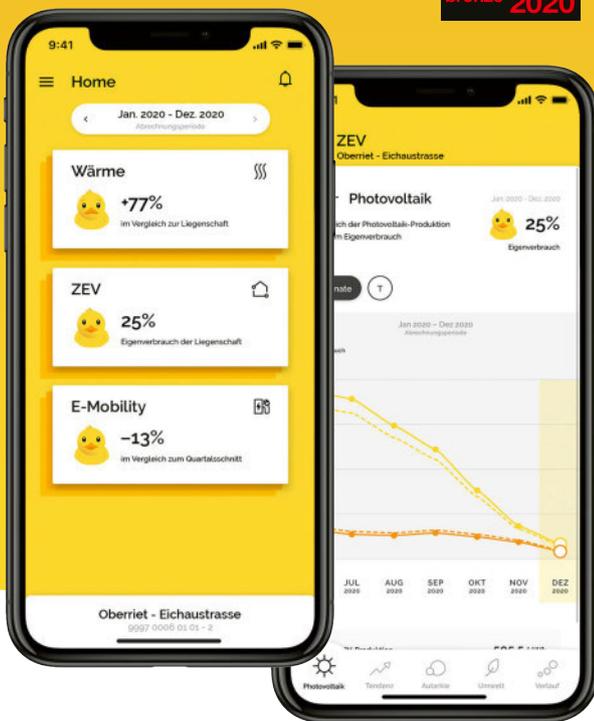
Jener Teil der Abgase, der nicht länger der Trocknung dient, wird im Elektrofilter von Feinstaub gereinigt und mittels Ausstragungsventilator zum Kamin befördert. In der vorliegenden Anlage ist der Elektrofilter als Plattenfilter realisiert: Eine gitterförmige Elektrode (Kathode) hängt dabei zwischen zwei Wänden (Anoden). Das elektrostatische Feld zwischen Kathode und Anode befördert die Feinstaubpartikel an die Wände, wo sie zusammen mit der Feuchtigkeit aus dem Holz einen Schlamm bilden, der sich am Boden des Elektrofilters ansammelt. Der Schlamm wird nochmals im Kessel verbrannt. Der verbleibende Rückstand muss somit nicht in eine Sondermülldeponie verbracht werden, da der Feinstaub im Schlamm gebunden ist, sondern kann als normaler Abfall entsorgt werden. Im Trockner-Elektrofilter-System muss der Elektrofilter nur die «halbe Arbeit» leisten. Die groben Bestandteile des Staubs werden nämlich bereits auf der Brennstoffschicht abgeschieden, wenn die Abgase aus der Holzfeuerung durch den Trockner geleitet werden; dabei verringert sich der Feststoffgehalt im Abgas bereits von 290 bis 200 mg/Nm³ auf rund 130 mg/Nm³. Im Elektrofilter werden abermals 90% und mehr des Feinstaubes entfernt. Die Abluft, die über den Kamin in die Umwelt entweicht, enthält nur noch rund 10 mg/Nm³ Feinstaub. Damit ist der Grenzwert von 20 mg/Nm³ (bezogen auf 11% O₂) eingehalten.

Der Schlussbericht zum Projekt «Trockner-Elektrofilter-System zur Energieeffizienzsteigerung und Staubabscheidung für Holzfeuerungen mit nassem Brennstoff» ist abrufbar unter:
<https://www.aramis.admin.ch/Texte/?ProjectID=40225>

Weitere Auskünfte zu dem Projekt erteilt Dr. Sandra Hermle (sandra.hermle@bfe.admin.ch), Leiterin des BFE-Forschungsprogramms Bioenergie.

Du musst nicht
Edison heissen,
damit Dir beim
Stichwort «ZEV»
ein Licht aufgeht.

best of
SWISS
web
technology
bronze 2020



Zusammenschlüsse zum Eigenverbrauch mit NeoVac: Mehrwert für Bauherren und Bewohner.

NeoVac ist Marktleader im Bereich Energie- und Wasserkostenabrechnungen. Wir beraten, liefern die Messtechnik, setzen Eigenverbrauchsoptimierungen um, bieten Abrechnungsservices an und verfügen über ein schweizweites Vertriebsnetz. Und mit unserer cleveren App «NeoVac myEnergy» wissen sowohl Hausbesitzer als auch Mieter jederzeit, wie hoch ihr individueller Energieverbrauch ist.

neovac.ch/zev

HOME OF METERING **NeoVac**

Umweltfreundlicher Ersatz für die alte Öl- oder Gasheizung



Saniert man ein älteres Gebäude, sucht man in der Regel auch einen Ersatz für die alte Öl- oder Gasheizung. Doch was tun, wenn man keine umweltfreundliche Alternative findet, die auch mit Radiatoren kompatibel ist? Bisher drängte sich in solchen Fällen der Kauf eines Nachfolgemodells der bestehenden Heizung an. Warum? Weil das Heizen mit Radiatoren eine Vorlauftemperatur von 55 °C bis zu 65 °C benötigt. Konventionelle Luft-Wasser-Wärmepumpen erbringen im Durchschnitt jedoch eine Leistung von bis zu 35 °C Vorlauftemperatur, womit sie bestens für Fussbodenheizungen, aber nicht für Radiatoren geeignet sind. Mit ihrer neuen Luft-Wasser-Wärmepumpe Domotec HPSU High Temp Compact Ultra bietet Domotec jetzt eine nachhaltige Wärmepumpe an, die dank ihren Vorlauftemperaturen bis zu 70 °C bei Minustemperaturen bis zu -15 °C hervorragend für die Sanierung geeignet ist. Aufgrund des integrierten Wärmespeichers vereint sie zusätzlich modernste Wärmepumpentechnik für die Funktionen Heizen, Kühlen und hygienische Warmwasserbereitung in nur einem Gerät.

Weitere Informationen

Domotec AG
Lindengutstrasse 16
4663 Aarburg
Telefon 062 787 87 87
Fax 062 787 87 00
E-Mail: info@domotec.ch

domotec

www.domotec.ch

SOLAR
MANAGER
Eigenverbrauch optimieren

MIT DEM SOLAR MANAGER DEN EIGENEN SOLARSTROM OPTIMAL SELBER VERWENDEN

- Einfache und schnelle Installation mittels App
- Überschussladen des Elektroautos
- Unterstützt diverse Speicher
- Ansprechende Kunden-App



www.solarmanager.ch
info@solarmanager.ch

KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG

DER DEUTSCHE ANLAGENHERSTELLER SPANNER RE² GMBH BRINGT EINE NEUE HOLZBASIERTE KRAFT-WÄRME-KOPPLUNGS-ANLAGE MIT 0,6 MW ELEKTRISCH UND RUND 1,2 MW THERMISCH AUF DEN MARKT. DAS SCHLÜSSELFERTIGE HOLZGASKRAFTWERK SOLL DER TECHNOLOGIE MEHR SCHUB VERLEIHEN. SCHON HEUTE SETZEN VERSCHIEDENE ABNEHMER AUF DIESE ART, STROM UND WÄRME HERZUSTELLEN.

MIT HOLZGAS KOMMT MAN ZU WÄRME UND STROM



TEXT: PRESSEDIENST/REDAKTION

Seit 2004 hat sich das Spanner Re² dem Thema Holzenergie verschrieben. Mit Sitz in Niederbayern produzierte das Unternehmen vor über einem Jahrzehnt als einer der ersten KWK-Anlagenhersteller Holzvergaser in Serie. Die Anlagengröße lag anfangs bei rund 30 kW elektrisch. Die patentierte Technik habe sich weltweit mit über 40 000 000 Betriebsstunden bewährt, erklärt das Unternehmen in einer Mitteilung. Die Unternehmensausrichtung hat sich seither stark in Richtung Grossprojektion entwickelt. Ein erstes Beispiel für ein solches Grossprojekt ist die niederösterreichische Stadtgemeinde Kirchschlag. Die Stadtgemeinde erzeugt aus regionalen Hackschnitzeln Strom und Wärme und versorgt damit Hunderte Haushalte mit CO₂-neutraler Energie. Ziel war es, eine klima- und umweltfreundliche Energielösung zu finden, bei der die Wertschöpfung in der Region bleibt. Somit fiel die Wahl auf die heimische und nachwachsende Ressource Holz. Um diesen Brennstoff bestmöglich zu nutzen, entschieden sich die Gemeindeoberen für eine Technik, mit der aus Hackschnitzeln sowohl Strom als auch Wärme erzeugt werden kann. In dem eigens für das Projekt errichteten Heizkraftwerk sind nun fünf Holzkräftenanlagen mit einer Gesamtleistung von 340 kW elektrisch und 615 kW thermisch in Betrieb. Dabei wird aus den Hackschnitzeln mittels eines thermochemischen Verfahrens Holzgas erzeugt, das in einem nachgeschalteten Blockheizkraftwerk (BHKW) in Strom umgewandelt wird. Dank dem modularen Aufbau der Anlagen ist eine maximale Betriebssicherheit garantiert. Denn auch bei Wartungsarbeiten liefern die Mehrfachanlagen Energie. Zudem kann der Leistungsbereich bedarfsorientiert ange-

passt werden. Rund 6000 MWh Wärme und 2700 MWh Strom werden jährlich im städtischen Heizkraftwerk erzeugt. Dafür werden rund 2750 Tonnen Hackschnitzel eingesetzt. Umgerechnet versorgt die Stadtgemeinde bis zu 675 Haushalte mit grünem Strom sowie 250 Haushalte mit CO₂-neutraler Wärme.

EINSATZ FÜRS GEWERBE

Nicht nur Gemeinden, auch Gewerbebetriebe mit einem hohen Strom- und Wärmebedarf setzen auf diese Technologie. So zum Beispiel der Bäckereibetrieb Löwenbäcker Schaper aus Braunschweig. Seit Ende letzten Jahres erzeugt der Betrieb aus Holzresten Strom und Wärme. Als Brennstoff dienen die in der Bäckerei anfallenden Paletten. Diese werden mit einem Schredder zu Schredderschnitzeln aufbereitet. Auch das dabei anfallende Feinmaterial wird in Form von gepressten Pellets als Energieträger verwendet. Damit bleibt kein Material ungenutzt, und der bisher kostenpflichtig zu entsorgende Reststoff stellt nunmehr einen gewinnbringenden Energieträger dar. «Dass die Anlage mit Holz aus Paletten betrieben wird, rundet unsere Wertschöpfung im Betrieb optimal ab und zeigt, dass man mit innovativen Konzepten auch einen vermeintlichen Reststoff gewinnbringend nutzen kann», so Thomas Schaper, der Inhaber von Löwenbäcker Schaper. Bevor die Schredderschnitzel zugeführt werden, wird das Holz vollautomatisiert in einem Schubbodentrockner auf einen Wassergehalt von rund 10% getrocknet. Mit dieser Restfeuchte findet in der KWK-Anlage eine optimale Holzgasumsetzung statt. Für die Trocknung wird ein Teil der erzeugten Wärme genutzt, ein anderer Teil der Wärme fließt in die Beheizung der Produktionsräume sowie der Werkstatt. Holzvergaser und BHKW wurden werks-

Als Energieträger werden im Bäckereibetrieb in Braunschweig geschredderte Paletten genutzt.



Fotos: Spanner Re²

Fünf Holzkraftanlagen des niederbayerischen Anlagenherstellers Spanner Re² erzeugen im Heizkraftwerk Kirchschlag nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung Strom und Wärme aus regionalen Hackschnitzeln.

seitig in einer Containerlösung vorinstalliert. «Mit dem EnergyBlock von Spanner Re² erzeugen wir im Schnitt rund 45 000 kWh Strom im Monat und decken damit den grössten Anteil unseres Strombedarfs ab. Neben der Eigennutzung speisen wir noch Strom ins öffentliche Netz ein», erklärt Thomas Schaper. Diese Anlage ist eine schlüsselfertige KWK-Kom-

plettlösung. Alle Komponenten sind in einem 20-Fuss-Container installiert.

SCHLÜSSELFERTIGES KRAFTWERK

Diese neuen Anlagen, wie sie in Braunschweig eingesetzt würden, liefen nachweislich mit einer hohen Verfügbarkeit, sodass aktuell bereits Folgeprojekte bei

den bestehenden Kunden umgesetzt würden, erklärt Spanner Re². «Durch den Ansporn, uns kontinuierlich weiterzuentwickeln, sowie unserer grossen Leidenschaft für diese zukunftsweisende Technologie haben wir es geschafft, dass wir mit unserer Technik auch im Megawattbereich erfolgreich Fuss gefasst haben», so Geschäftsführer Thomas Bleul. Bei der Entwicklung der neuen, schlüsselfertigen 0,6 MW elektrisch habe man das Wissen und die gesammelten Erfahrungen, insbesondere aus den Grossprojektierungen, einbringen können. Mit dem schlüsselfertigen Holzgaskraftwerk werde eine Anlage geliefert, die alle erforderlichen Komponenten perfekt aufeinander abgestimmt beinhaltet, wirbt das Unternehmen. «Die ausgeklügelte Technik ermöglicht eine nahezu vollautomatisierte Brennstofflogistik. Lediglich der Vorratsbunker muss mit Hackschnitzeln befüllt werden.» Die weiteren Prozessschritte wie Trocknung, Beschickung und Austragung würden automatisiert und bedarfsorientiert gesteuert. Im Gegensatz zu anderen KWK-Technologien, die auf der Verbrennung von Biomasse basieren, benötigt das Holzgaskraftwerk kein Zwischenmedium. Das erhöht den elektrischen Wirkungsgrad und reduziert zugleich die Prozesskette auf das Wesentliche. Zudem bleibt die Wertschöpfung, anders als bei fossilen Energieträgern, in der Region, da als Brennstoff ausschliesslich Holz genutzt wird. ■■■■■

www.holz-kraft.com

STROM AUS PELLETS?

Beim Heizen nicht nur Wärme, sondern auch Strom herzustellen, ist eine verlockende Kombination. So hat das österreichische Unternehmen KWB bereits vor über zehn Jahren an der Kombination eines Pelletkessels mit einem Prototyp eines Stirlingmotors geforscht. Das zusätzlich eingesetzte Modul bestand aus einem Stirlingmotor und einem Stromgenerator mit einer elektrischen Leistung von 1 kW. Das Forschungsprojekt der KWB wurde im Jahr 2010 eingestellt. Nun gibt es wieder neue Hoffnung für die Stirlingtechnologie – dieses Mal aus der Schweiz. Das Mikro-BHKW basiere auf einem neuartigen Stirlingprinzip, erklärt die Rudolf Schmid AG aus Thörishaus, die hinter der Entwicklung steht. Mit dem Stirlingprojekt hat die Firma den Unternehmenspreis Neue Energie Bern 2018 gewonnen. Mit einem elektrischen Wirkungsgrad von über 25% und einem Gesamtwirkungsgrad von über 90% bedeute dies eine Verdoppelung der elektrischen Leistung gegenüber bisher bekannten Systemen. Die technischen Daten des sogenannten stirlingstar 2.0, der Anfang dieses Jahres an der Swissbau vorgestellt wurde, basieren auf einer elektrischen Leistung von 2 kW und einer thermischen Leistung von 6 kW bei einer zugeführten Primärleistung von rund 8 kW. Dank doppelter Nutzung werden gegenüber einer getrennten Strom- und Wärmeproduktion rund 50% weniger Primärenergie verbraucht und entsprechend weniger Treibhausgase ausgestossen. Die Abgastemperatur im Kamin beträgt circa 45 Grad Celsius. Die Arbeitsfrequenz ist 50 Hz, sodass der produzierte Strom direkt ohne Wechselrichter ins Netz eingespeist werden kann. Das hermetisch abgeschlossene Gerät benötigt keine Schmierung und ist äusserst wartungsarm. Dank dem ausgeklügelten Kolbensystem des Freikolben-Resonanzstirling kann dieses BHKW sowohl unter Volllast als auch unter Teillast präzise und effizient betrieben werden. Der geräuscharme Lauf des Gerätes ermögliche die komfortable Installation in Wohnhäusern, erklärt der Hersteller. Der Haken an der Sache ist, dass dieses Modell vorerst lediglich mit Erdgas oder Flüssiggas betrieben werden kann. Gemäss einer Mitteilung der Rudolf Schmid AG wird aber die rasante Entwicklung des Betriebs mit erneuerbaren Gasen und exakt kontrollierter Holzverbrennung die fossilen Energieträger ablösen können.

«DIE SOLARPROFIS»

MIT DEM QUALITÄTSLABEL «DIE SOLARPROFIS» BIETET SWISSOLAR FÜR BAUHERRSCHAFTEN GEWISSHEIT UND SICHERHEIT, AUF GEPRÜFTE FACHFIRMEN ZURÜCKGREIFEN ZU KÖNNEN. «DIE SOLARPROFIS» SIND ZERTIFIZIERTE UNTERNEHMEN, DIE SOLARANLAGEN AUF DEM STAND DER TECHNIK PLANEN UND INSTALLIEREN SOWIE EINE UMFASSENDE, FAIRE UND KOMPETENTE BERATUNG ANBIETEN. NUR WENN DIE QUALITÄT DER INSTALLIERTEN SOLARANLAGEN HOCH IST, KANN DAS POSITIVE IMAGE DER SOLARBRANCHE AUFRECHTERHALTEN WERDEN. DIES IST GERADE JETZT WICHTIG, WEIL IM RASANT WACHSENDEN MARKT VERMEHRT AUCH UNSERIÖSE ANBIETER AUFTRETEN.

SOLARPROFIS ERHÖHEN IHRE QUALITÄTSSTANDARDS WEITER

||||||| TEXT: SWISSOLAR

An der erstmals online durchgeführten Generalversammlung von Swissolar vom 29. Oktober 2020 wurde eine wichtige Entscheidung für die Zukunft gefällt: die Anpassung des Reglements zum Qualitätslabel «Die Solarprofis».

LABEL «DIE SOLARPROFIS» WIRD GESTÄRKT

Die Verbandsmitglieder stimmten dem Antrag zu, die Aufnahmebedingungen zu erhöhen und die Kontrollmechanismen des Labels weiter zu verschärfen. Dazu gehören unter anderem eine um weitere Qualitätsaspekte ergänzte Selbstdeklaration, Kontrollen von gebauten Anlagen bereits bei der Aufnahme, bestehende drei Jahre Erfahrung für die in Ausführung und Planung tätigen Unternehmen sowie der Nachweis eines absolvierten Höhensicherungskurses und weiterer Kurse.

QUALITÄT WIRD NOCH HÖHER GEWICHTET ALS BISHER

Zusätzlich genehmigten die Mitglieder an der Generalversammlung auch eine Erhöhung des Jahresbeitrags für die Inhaber des Qualitätslabels, um mit Marketingmassnahmen die Bekanntheit der Marke und die Qualitätssicherung verstärken zu können. Mit diesen Änderungen, die per 1. Januar 2021 in Kraft treten, sichert

WIE KANN MAN SOLARPROFI WERDEN?

Mitglieder von Swissolar können das Label «Die Solarprofis» erwerben. Planer, Installateure und Hersteller von Solaranlagen, die Solaranlagen in hoher Qualität und Stand der Technik planen, installieren oder verkaufen, können sich dazu nach einem Aufnahmeverfahren ins Solarprofi-Verzeichnis eintragen lassen.



Weitere Infos zu den Aufnahmebedingungen und Leistungen des Qualitätslabels sowie eine Auflistung aller derzeit zertifizierten Unternehmen finden Sie unter www.solarprofis.ch.



Fotos: Swissolar

«Die Solarprofis» planen und installieren die Solaranlagen auf dem Stand der Technik.

das Label «Die Solarprofis» die weitere Steigerung des Schweizer Solarzubaues in hoher Qualität. Das ist ein wichtiger Schritt, um das Vertrauen in die Branche zu stärken. |||||||

www.solarprofis.ch



«Die Solarprofis» sind zertifizierte Unternehmen, die eine umfassende, faire und kompetente Beratung anbieten.

TAGE DER SONNE

vom 28. Mai bis zum 6. Juni 2021

ENERGIEWENDE JETZT UMSETZEN- SEIEN SIE MIT DABEI!

Jedes Jahr finden schweizweit an 10 Tagen über 100 Anlässe im Namen der Sonnenenergie statt. So vielfältig die Energiezukunft sein wird, so vielfältig sind auch die Veranstaltungen. Jede kWh zählt, egal ob aus Sonnenenergie oder anderen erneuerbaren Energien erzeugt, durch Effizienz eingespart, smart geregelt oder intelligent gespeichert. Deshalb freut sich die SSES darauf, dass möglichst viele Unternehmen, Forschungsstätten, Gemeinden, Energieversorger oder Schulen diese Gelegenheit nutzen und ihre vielfältigen Angebote präsentieren. Mit innovativen Ideen können die Veranstalter ihr Engagement für eine neue Energiepolitik unter die Leute bringen und stärken damit auch Ihre Visibilität.

www.tagedersonne.ch

Wir freuen uns, Sie als Besucher/in oder Veranstalter/in an den Tagen der Sonne mit dabei zu haben.

Abonnieren Sie unseren Newsletter unter <https://www.tagedersonne.ch/de/newsletter/> und besuchen Sie uns heute noch auf Facebook: <https://www.facebook.com/tagedersonne/>



Schweizerische Vereinigung
für Sonnenenergie

Mit Unterstützung von



HERKUNFTSNACHWEISE

UNABHÄNGIG VOM PHYSIKALISCHEN STROM KÖNNEN HERKUNFTSNACHWEISE (HKN) GEHANDELT WERDEN. SIE WERDEN AUCH ÜBER DIE LANDESGRENZEN HINAUS GEHANDELT. OHNE STROMABKOMMEN KANN DIE SCHWEIZ JEDOCH AB MITTE 2021 KEINE HKN MEHR INS EUROPÄISCHE AUSLAND EXPORTIEREN. DER IMPORT SOLL ABER WEITERHIN MÖGLICH SEIN – MIT UNGEWISSEN AUSWIRKUNGEN.

UNGLEICH LANGE SPIESSE BEI DEN HKN AB MITTE 2021

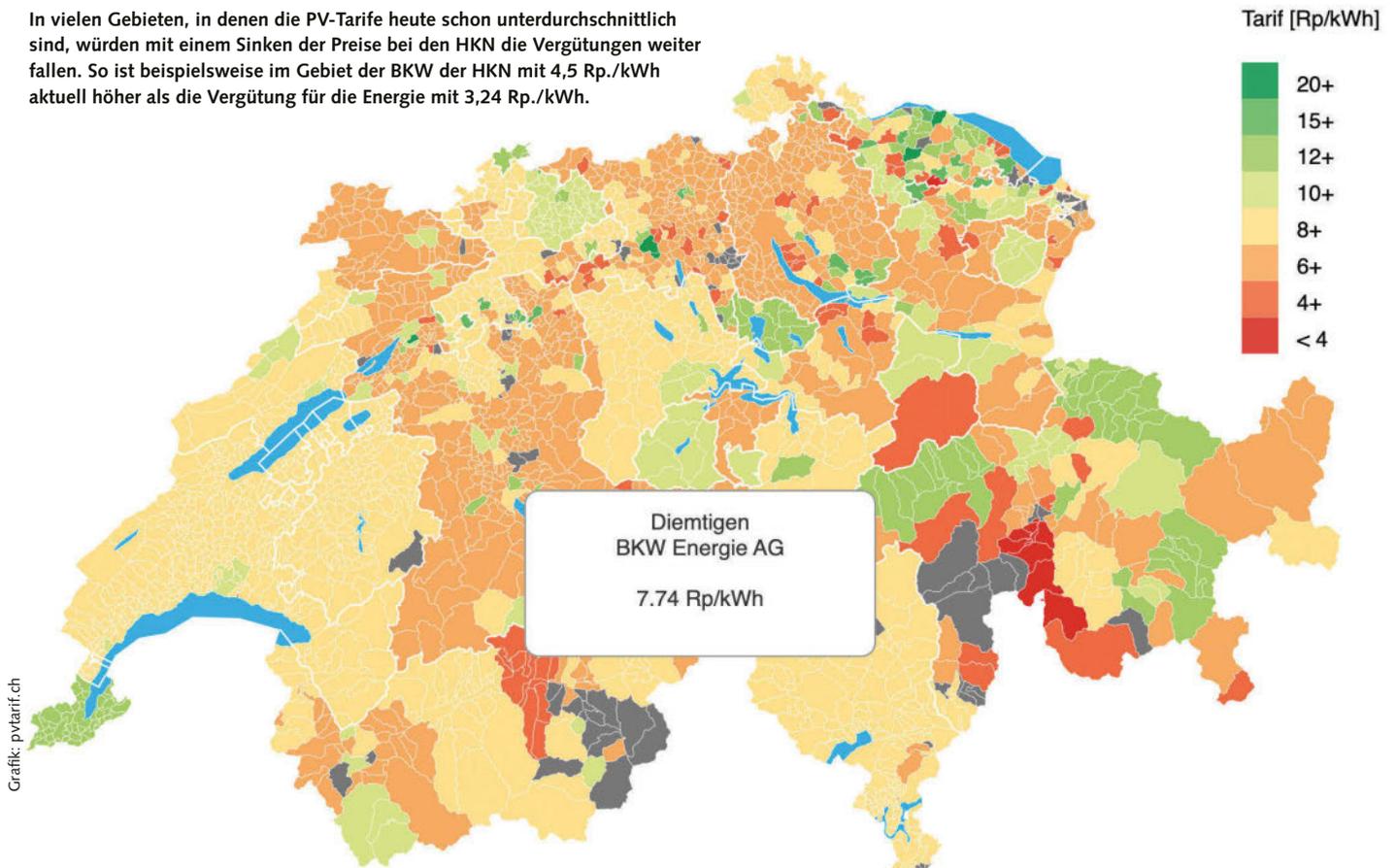
TEXT: BEAT KOHLER

Die Schweiz handelt seit 2002 mit Stromzertifikaten und war am Aufbau der Rahmenbedingungen und des Europäischen Handelssystems massgeblich beteiligt. Seit 2006 sind die Schweizer Stromlieferanten verpflichtet, ihre Endkunden über die Herkunft des gelieferten Stroms zu informieren. Vom HKN-Handel machen beispielsweise die Schweizer EVU regen Gebrauch. Sie importieren im grossen Massstab Zertifikate für ihre Stromprodukte. Im Import werden aktuell gemäss einer Publikation des Bundesamts für Energie

(BFE) für rund 16 TWh HKN aus der EU und vor allem auch aus Norwegen importiert. Diese machen rund einen Viertel der für die Stromkennzeichnung in der Schweiz eingesetzten HKN aus. Exportiert wird ebenfalls und zwar vorwiegend HKN aus Wasserkraft. Dieser beidseitige Handel wird ab Mitte 2021 nicht mehr möglich sein. Grund dafür ist das Europäische Clean Energy Package, das die EU-Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, HKN aus Drittstaaten nur noch anzuerkennen, wenn der Drittstaat ein Abkommen mit der EU über die gegenseitige Anerkennung abgeschlossen hat. Die Schweiz hat

kein solches Abkommen, dies hat zur Folge, dass Schweizer HKN in der EU ab Mitte 2021 nicht mehr akzeptiert und vom Markt ausgeschlossen sein werden. «Dies bedeutet insbesondere, dass HKN für Schweizerische Wasserkraft nicht mehr in EU-Länder exportiert werden können. Bisher war alpine Wasserkraft insbesondere in Deutschland sehr beliebt, und der Preis für schweizerische Wasserkraft war wesentlich höher als jener für skandinavische. Durch den EU-Entscheid sind die Preise für Schweizerische Wasserkraft-HKN bereits jetzt am Sinken, was natürlich bedauerlich ist», erklärt Lukas Gutz-

In vielen Gebieten, in denen die PV-Tarife heute schon unterdurchschnittlich sind, würden mit einem Sinken der Preise bei den HKN die Vergütungen weiter fallen. So ist beispielsweise im Gebiet der BKW der HKN mit 4,5 Rp./kWh aktuell höher als die Vergütung für die Energie mit 3,24 Rp./kWh.



willer, Fachspezialist Energieversorgung und Monitoring beim BFE gegenüber dieser Zeitschrift. Dieselbe Situation droht der Schweiz auch in den Ländern des EWR wie Norwegen, die dazu verpflichtet sind, die Vorgaben des Clean Energy Packages zu übernehmen.

NICHT GLEICHES MIT GLEICHEM VERGELTEN

Als Antwort auf diese Situation könnte die Schweiz im Gegenzug die Europäischen Zertifikate auch nicht mehr akzeptieren. Das BFE hat sich jedoch nach einer Umfrage bei Kraftwerksbetreibern, Branchenverbänden und Industrie dagegen entschieden. «Wir haben im Frühling 2020 eine Umfrage bei den grössten Wasserkraftproduzenten und Stromgrossverbrauchern gemacht. Darin haben sich alle Befragten für die Weiterführung der sogenannten Ersatznachweise ausgesprochen», führt Gutzwiller aus. So soll die Gültigkeit der EU- und EWR-Zertifikate in der Schweiz auch nach Mitte 2021 erhalten bleiben. Wie aus den Antworten des BFE hervorgeht, haben noch andere Überlegungen zu diesem Schritt geführt. Da in den meisten EU-Ländern die Produktion aus konventionellen Kraftwerken nicht erfasst wird und keine Vollerfassung be-

steht, hat die Schweiz mit der Einführung der Volldeklaration auch die sogenannten Ersatznachweise eingeführt (siehe Kasten). Mit den Ersatznachweisen muss in der Schweiz der Strom aus Kohle- oder Gaskraftwerken deklariert werden, wenn Schweizer Verbraucher solchen Strom importieren wollen. Mit der Aberkennung der europäischen HKN – faktisch einer HKN-Abschottung der Schweiz – wäre der HKN-Markt in der Schweiz grundsätzlich verknappt worden, was zu steigenden HKN-Preisen in der Schweiz geführt hätte. «Wenn aber die Ersatznachweise trotz Abschottung weitergeführt werden, wie dies ja in der Umfrage gewünscht wurde, würde sich das HKN-Angebot nicht wesentlich verknappen. Denn bei steigenden HKN-Preisen könnten die Versorger auf die günstigeren Ersatznachweise ausweichen. Das heisst also: Solange die Ersatznachweise weitergeführt werden, wird die Aberkennung der europäischen HKN die Preise für schweizerische HKN nicht wesentlich beeinflussen», so Gutzwiller.

NEGATIVE AUSWIRKUNGEN BEFÜRCHTET

Der Verband unabhängiger Energieerzeuger VESE hingegen befürchtet bei dieser einseitigen Akzeptanz der HKN dennoch negative Auswirkungen auf die erneuerbaren Energien in der Schweiz, weil weiterhin ausländische Zertifikate in der Schweiz verwendet werden können, Schweizer Produzenten ihre Zertifikate aber nur noch im Inland absetzen können. Der Import und somit die Konkurrenz durch Billigwasserkraftzertifikate aus dem Ausland blieben bestehen, ohne entsprechende Exportmöglichkeit schreibt VESE: «Eine mögliche Erklärung dafür, ist der Wunsch eines Teils der Schweizer Strombranche, mit möglichst wenig (finanziellem) Aufwand ihren Kunden ein gutes grünes Gewissen zu verkaufen, sowie die Tatsache, dass einige Schweizer Firmen nach wie vor dreckigen Kohlestrom zu Dumpingpreisen aus Deutschland kaufen wollen.»

DRUCK AUF RÜCKLIEFERTARIFE

VESE fürchtet, dass der Druck auf die HKN-Preise, der sich gemäss BFE zumindest bei den Wasserkraft-HKN bereits jetzt zeigt, auch Druck auf die Rückliefertarife ausüben wird. «Das wird die Erträge der einheimischen erneuerbaren Energien schmälern und den Ausbau der erneuerbaren Energien noch mehr behindern», erklärt VESE. Dem widerspricht Gutzwiller:

«Solange die meisten EU-Länder keine Vollerfassung der Stromproduktion und keine Volldeklaration gegenüber den Endkunden kennen, wird der HKN nicht wesentlich zur Förderung der erneuerbaren Energien dienen», erklärt er. Der HKN sei deshalb im Wesentlichen ein Instrument für Transparenz gegenüber den Endkunden. In der Schweiz werde die erneuerbare Stromproduktion über die Stärkung der bestehenden Instrumente wie EIV, Investitionsbeiträge oder Marktprämie und künftig mit den Massnahmen des neuen Bundesgesetzes über eine sicheren Stromversorgung (StromVG) wie Strommarktöffnung oder «Green Default» gefördert. Durch den «Green Default» werden die Stromlieferanten verpflichtet, für die Grundversorgung ausschliesslich inländische HKN für erneuerbaren Strom einzusetzen. «Der «Green Default» bedeutet, dass der Strommix für alle Kunden in der Grundversorgung aus 100% inländischen erneuerbaren Energien stammen muss. Das trägt zur Attraktivität der Schweizer HKN bei und stützt deren Preis», führt Gutzwiller aus.

VESE SIEHT INNEREN WIDERSPRUCH

Aus Sicht des VESE widerspricht sich das BFE mit dieser Haltung selbst. Das Parlament wird Mitte 2021 über «Green Default» debattieren, eine Inkraftsetzung ist aber erst in 2024 vorgesehen. «Die einseitige Kündigung der HKN-Anerkennung durch die EU gäbe uns jetzt schon die Möglichkeit, die für 2024 geplanten Änderungen sofort umzusetzen», erklärt VESE. Zumal diese einseitige Anerkennung der HKN den Zielen der Energiestrategie diametral entgegengesetzt sei, meint VESE. Die Energiestrategie fordere klar den Ausbau der inländischen erneuerbaren Stromerzeugung. «Dies wird offensichtlich kaum dadurch erreicht, dass der kleine Schweizer HKN-Markt einer unsymmetrischen Konkurrenz durch den mehrfach grösseren europäischen HKN-Markt ausgesetzt wird», erklärt VESE. Dazu Lucia Grüter, Präsidentin der Solargenossenschaft Optima Solar Solothurn und Vorstandsmitglied VESE: «Stromversorgungsanlagen sind Infrastrukturprojekte mit entsprechend langen Amortisationszeiten. Aufgrund fehlender Investitionssicherheit von PV-Anlagen konnten wir 2020 einige grosse Erzeugungsanlagen nicht realisieren. Denn das Investitionsrisiko, das in erster Linie von der Stabilität der Rückliefertarife abhängt, ist

ERSATZNACHWEISE

Mit der Einführung der Volldeklaration gemäss Energiestrategie 2050 ist Strom aus nicht überprüfaren Quellen für die Stromkennzeichnung nicht mehr zulässig. Neu müssen sämtliche Stromlieferungen an Endkunden mit Herkunftsnachweisen (HKN) belegt werden. Im Fall von Importstrom ist dies jedoch nicht immer möglich. Im europäischen Ausland werden nämlich in den meisten Fällen nur Herkunftsnachweise für erneuerbare Energieträger und teilweise sogar gar keine ausgestellt. Daher wurde mit der Revision des Energiegesetzes auf den 1.1.2018 die Möglichkeit geschaffen, dass sich ein Unternehmen für importierten Strom aus der Produktion eines konventionellen Kraftwerks im europäischen Ausland Ersatznachweise ausstellen lassen kann. Wie reguläre HKN ist der Ersatznachweis gültig und kann für die Stromkennzeichnung verwendet werden. Er kann innerhalb der Schweiz auch an andere Unternehmen mit einem Konto im Herkunftsnachweissystem übertragen werden. (PRONOVO)

von uns weder prognostizierbar noch beeinflussbar.»

GROSSE UNSICHERHEIT SCHON HEUTE

Viele grosse Stromversorger rechnen heute die mit neuer Unsicherheit behafteten HKN fix in ihre Rücklieferarife ein und gleichen damit auch die noch wesentlich tieferen Rücklieferarife aus. So haben die BKW im zweiten Quartal die Rücklieferarife auf 2 Rp./kWh gesenkt. Für das ganze Jahr 2020 dürften sie bei 3,24 Rp./kWh liegen. Wie der Berner Regierungsrat in einer Antwort auf eine parlamentarische Anfrage darlegt, mache die BKW weiterhin sämtlichen Solarstromproduzenten ein Angebot zur Abnahme der HKN für 4,5 Rp./kWh. Damit liege der Abnahmepreis weiterhin im schweizerischen Mittelfeld, rechnet die Berner Regierung vor. Aber abgesehen davon, dass keine Abnahme- und Vergütungspflicht für den ökologischen Mehrwert besteht und die BKW wie auch andere Energieversorger ihre Politik jederzeit ändern können, könnte es nun auch noch dazu kommen, dass der HKN-Preis fällt. Und zumindest im Kanton Bern scheint kein politischer Wille zu bestehen, auf die Rücklieferarife einzuwirken. Der Regierungsrat bezweifelt lieber, ob die Formulierung in der Energieverordnung, die als Basis der Rücklieferarife auch den Einbezug der Gestehungskosten vorsieht, überhaupt gesetzeskonform ist.

Diese Situation zeigt einmal mehr auf, dass stabile inländische Rahmenbedingungen notwendig sind, um den notwendigen Ausbau der Stromversorgung mit erneuerbaren Energien zu ermöglichen. «Durch die einseitige Anerkennung von HKN wird das Gegenteil erreicht, besser wäre es, einen minimalen, einheitlichen Rücklieferarif zu haben. Damit wäre es möglich, das Investitionsrisiko neuer Stromerzeugungsanlagen zu kalkulieren und dann basierend darauf einen Bauentscheid zu treffen», meint Grüter. Der Verband werde hier den Markt weiter beobachten und schon jetzt proaktiv auf die Verteilnetzbetreiber zugehen, damit diese von ihrer nach wie vor bestehenden Möglichkeit, den Strom zu Gestehungskosten abzunehmen, auch Gebrauch machen.

<https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/stromversorgung/herkunftsnachweis-fuer-elektrizitaet-und-stromkennzeichnung.html>

VIRTUELLE VESE-SELBSTBAUTAGUNG

Wie jedes Jahr organisiert der Verband für unabhängige Energieerzeuger VESE im Herbst eine Tagung für Interessenten, Betreiber von Solaranlagen sowie die Selbstbau-Community. Die Tagung bietet Referate, Diskussionen sowie die Möglichkeit, sich unter den Selbstbauern zu vernetzen und Erfahrungen auszutauschen. Dieses Jahr wurde sie als Webinar durchgeführt.

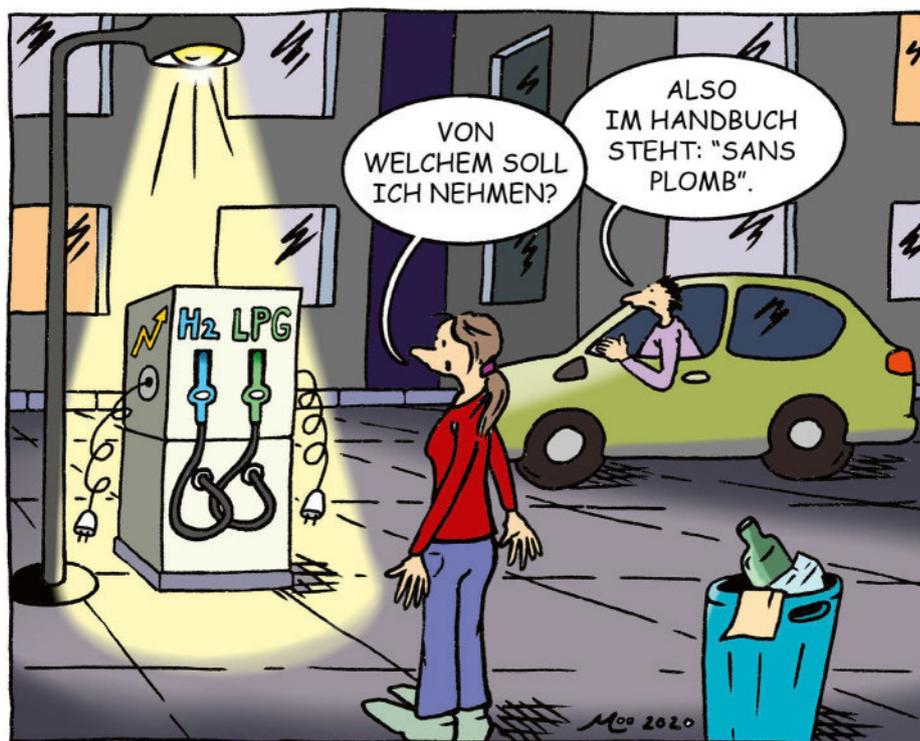
Das Webinar war ein voller Erfolg. Etwa 140 Zuschauerinnen und Zuschauer lauschten den vier Referenten. Angefangen hat Roger Nordmann (Nationalrat, Präsident Swisolar), der seine Analysen und Erkenntnisse zum Solarplan für die Energiewende in der Schweiz erklärte und die Vor- und Nachteile

aufzeigte. Anschliessend erklärte Syril Eberhart (Vorreiter der Selbstbau-Community) technische und ästhetische Details von dachintegrierten Solaranlagen. Weiter ging es mit den wichtigsten Updates der NIN 2020 (Niederspannungs-Installations-Norm), erklärt von Experte Stefan Providoli. Und zuletzt schloss Dominik Müller (Solarpionier) mit einem spannenden Referat über das bidirektionale Laden von Elektroautos.

Die Vorträge sind auf dem Youtube-Kanal «Erneuerbare Energien» unter dem Titel «Webinar VESE PV-Praxis-Tagung 10.10.2020» zu finden.

Alltag

www.ursmuehlemann.ch



ANSTRENGUNGEN FÜR SOLARENERGIE WEITER VERSTÄRKEN

Vergangenes Wochenende hat sich der Bundesvorstand der Schweizerischen Vereinigung für Sonnenenergie SSES zu einem Arbeitswochenende getroffen, um anstehende Herausforderungen zu diskutieren.

Angesichts der Entwicklung der Coronapandemie fand das Arbeitswochenende der SSES digital statt. Intensiv wurde über die laufenden Projekte und auch über neue Möglichkeiten diskutiert, wie der Ausbau der Solarenergie weiter vorangebracht werden kann. Gut gestartet ist unter anderem die Beratung von KMU zum Bau von Solaranlagen oder die Vermarktung von Herkunftsnachweisen über die SSES. Sehr positiv aufgenommen wurde auch das im Auftrag des Bundesamtes für Energie erstellte Merkblatt Solarstrom für Mieterinnen.

Als Schwerpunkt für 2021 will die SSES wieder systematisch Infoabende zu Solaranlagen anbieten. Veranstalter wie Gemeinden und Kantone sollen ohne grossen Eigenaufwand auf einzelne Module und Referenten zurückgreifen können. Die Regionalgruppen der SSES sind aufgerufen, selbst aktiv zu werden. Weiter wurden neue Partnerschaften vorgestellt, um die Solarenergie voranzubringen – zum Beispiel diejenige mit den Klimaschulen von MYBLUEPLANET oder mit den Verantwortlichen des Programms «Refugees go Solar» von Solafrika, mit denen die SSES im Austausch steht. Um den Aufgaben weiterhin gerecht werden zu können und die SSES laufend zu professionalisieren, soll das Sekretariat in Bern weiter ausgebaut werden.

Nicht zuletzt hat der Bundesvorstand auch die Diskussion darüber begonnen, wie die SSES ihren 50. Geburtstag im Jahr 2024 begehen soll. Die Anwesenden sammelten Ideen dazu, wie die frühere und die künftige Rolle der Vereinigung am besten zur Geltung gebracht werden können. Mit dem weiteren Ausbau der Solarenergie befasst sich auch die «Berner Solarinitiative – für das Klima und die lokale Wirtschaft», die von den Berner Grünen angekündigt wurde. Der Bundesvorstand sprach sich für die Unterstützung des Initiativprojekts aus.

Beat Kohler

SSES BIETET EINE BREITE PALETTE AN FACHREFERATEN AN

Als Anlaufstelle für alle Bereiche der Solarenergie setzt sich die SSES seit über 45 Jahren für die Verbreitung von essenziellem Wissen für die Energiewende ein. Gemeinsam mit ihren Mitgliedern bietet sie deshalb neu eine Reihe von Fachreferaten an, die unkompliziert für einen Anlass, eine Messe oder Ähnliches gebucht werden können.

Als Interessenvertreterin der Schweizer Solarstromproduzierenden sieht die SSES die Verbreitung von Wissen über die Solarenergie und über damit verbundene Themen als eine ihrer Kernaufgaben. Deswegen bietet sie gemeinsam mit ihren Mitgliedern zahlreiche Referate an. Die Themen reichen von der Finanzierung und Qualitätssicherung der eigenen Solaranlage über wirtschaftliche und politische Rahmenbedingungen und Möglichkeiten für Privatpersonen, die Solarenergie zu fördern, bis hin zu Erfahrungen von Pionieren. Auch für Ihre Messe, Ihre Podiumsdiskussion, Ihre interne Weiterbildung oder Ihren Informationsanlass finden wir in den Reihen unserer Vereinigung die passende Fachperson.

Eine Buchung ist denkbar einfach! Auf der Webseite www.sses.ch/referate finden Sie alle angebotenen Referate, und mit dem einfachen Webformular buchen Sie ganz einfach per Mausclick. Wir vermitteln Ihnen gerne eine kompetente Fachperson in Ihrer Umgebung, die Ihnen auch nach dem Referat noch Red und Antwort steht.

Bieten Sie selbst ein Fachreferat an? Werden Sie Mitglied der SSES, und melden Sie uns Ihr Referat. Wir prüfen neue Referate und nehmen diese – wenn sie unseren Ansprüchen an Qualität und Inhalt genügen – gerne in unsere Referatspalette auf. Die SSES übernimmt sämtliche Administration sowie die Bewerbung und die Korrespondenz und kontaktiert bei einer Anfrage die gewünschte Referentin oder den gewünschten Referenten.

www.sses.ch/referate

Bieten Sie selbst ein Fachreferat an? Melden Sie es uns!

PLANUNGSAUFRUF: TAGE DER SONNE 2021



Vermissen Sie die Sonne in diesen kalten und nebligen Wintermonaten auch schon? Dann kann Ihnen die Planung der Tage der Sonne 2021 eine sonnige Ablenkung beschreiben. Auch wenn zurzeit noch vieles unklar ist, arbeiten wir auf eine mehr oder weniger reguläre Durchführung der Tage der Sonne hin. Vielleicht kann auch etwas aus den kreativen Lösungen dieses Jahres mitgenommen werden – die eine oder andere digitale Veranstaltung ermöglicht allenfalls auch ein breiteres Publikum. Die notwendige Zoom-Lizenz können wir Ihnen zur Verfügung stellen. Wir sind gespannt auf die zahlreichen spannenden Veranstaltungen nächstes Jahr vom 28. Mai bis 6. Juni 2021! Veranstaltungsmeldungen sind ab sofort möglich.

Dinner for Sun

Nichts erweckt mehr Tatendrang als motivierende Erfahrungsberichte von Bekannten. Teilen Sie Ihre Erfahrungen mit Ihrer eigenen Solaranlage mit Interessierten aus Ihrem Umfeld. Das Format Dinner for Sun bietet den Rahmen für einen Austausch ohne grossen Organisationsaufwand in den vertrauten und gemütlichen eigenen vier Wänden. Wir schicken Ihnen informative und ästhetische Tischsets, anregende Fragekarten, passende Servietten und umweltfreundliche Rezeptideen zu, damit Sie Ihr Umfeld von den Potenzialen der Solarenergie überzeugen können. Die Unterlagen sind im Shop verfügbar.

www.tagedersonne.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: 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, der Schweizer Marktführer für Heizungs-lösungen und dem dichtesten Servicenetz der Schweiz mit Sicherheit immer in Ihrer Nähe.
 Hotline 0848 808 808.

felix WINDGATE

Energietechnik von felix

Felix & Co. AG. Geschäftsbereich WINDGATE, Landstrasse 70, 5412 Gebenstorf, Tel. 056 223 28 10, Fax 056 223 53 14, windgate@felix.swiss, www.windgate.ch
 → Felix & Co. AG deckt sämtliche Bedürfnisse der Haustechnik und Energietechnik von der Beratung über die Planung und fachgerechten Installation bis zum Service optimal ab. WINDGATE – Energietechnik von Felix – verfügt über mehrjährige Erfahrung und die Fachkompetenz für Beratung, Projektierung und Montage von Photovoltaik-/Kleinwindkraftanlagen, Energiemanagement- und Speichersystemen.

Fronius

GRENZEN VERSCHIEBEN

Fronius Schweiz AG. Solarelektronik, 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 Solarelektronik 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

Bouygues E&S InTec Schweiz AG, Geschäftseinheit Helion.
 Allmendweg 8, CH-4528 Zuchwil, Telefon 032 866 20 40, info@helion.ch, www.helion.ch
 Filialen: 1400 Yverdon-les-Bains, 6802 Rivera, 6802 Rivera, 9006 St. Gallen, 6015 Luzern
 → Dank dem gebündelten Know-how und den regional verankerten Standorten können wir in der ganzen Schweiz Ihre Wünsche rund um Photovoltaik, Stromspeicher, Wärmepumpen und E-Mobility professionell und kompetent erfüllen. Wir umfassen sechs Hauptniederlassungen in allen drei Sprachregionen. Mit über 160 Mitarbeiter und durften mehr als 5000 Projekte realisieren. Seit dem 1. August 2018 gehören wir zu Bouygues E&S InTec Schweiz AG, der grösste Gebäudetechnikspezialist der Schweiz.

HEIZPLAN®

INNOVATION MIT ENERGIE

Heizplan AG. Karmaad 38, 9473 Gams, Tel. 081 750 34 50
 Filiale Gais, Stossstrasse 23, 9056 Gais kontakt@heizplan.ch, www.heizplan.ch
 → Ihr kompetenter Partner für erneuerbare Energien: Photovoltaik, Batteriespeicher, Solarthermie, 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

Jenni Energietechnik

Jenni Energietechnik AG. Lochbachstrasse 22, Postfach, 3414 Oberburg, Tel. 034 420 30 00, Fax 034 420 30 01, info@jenni.ch, www.jenni.ch
 → Nutzung einheimischer erneuerbarer Energie aus Sonne, Holz, Nah-/Fernwärme, Energierückgewinnung. Steuerungen, Speichersysteme Swiss Solartank®, Speicher nach Mass oder fertige Energiezentralen für Warmwasser, Heizungsunterstützung oder vollständig solar beheizte Häuser.

Maurer sumatrix

Elektromaschinen

Maurer Elektromaschinen GmbH. Ruederstr. 6 Solar- und Energietechnik, 5040 Schöftland Tel. 062 721 44 84, Fax 062 721 44 85 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!

RECOMSUNWATT

Recom Sunwatt SA. Rue Peillonex 9, 1225 Chêne-Bourg, Tel. 022 348 73 66, www.recomsunwatt.ch, contact@recomsunwatt.ch
 → Recom Sillia Photovoltaikmodule direkt ab Lager in der Schweiz oder aus dem Werk in der Bretagne (FR).
 → Neue Hybridpanels: integrierte Photovoltaik und Solarthermie, komplette Bausätze für Installateure: Panels, Wechselrichter, Kabel und Befestigungselemente.
 → Realisierung der ersten Installationen in der Westschweiz (1989) und in Frankreich mit Hespul (1991). Diese Anlagen sind seit 30 Jahren in Betrieb!

Schweizer

Ernst Schweizer AG. 8908 Hedingen, Tel. 044 763 61 11, www.ernstschweizer.ch
 → Sonnenenergiesysteme für alle Dachvarianten. Thermische Sonnenkollektoren FK2-XS als Flach- und Aufdach-Lösung und DOMA FLEX Grossflächenkollektoren für Indach und Fassade. PV-Montagesysteme für Fassade, alle Dachvarianten (Flach-, Schräg- und Trapezblechdach) und Ausrichtungen (Süd, Ost-West), als Ganzdach- oder Indach-Lösung Solrif®. Systemzubehör. Service und Unterhalt.

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
Agence Suisse Suisse
Solar Solar Agency

Solar Agentur Schweiz. Sonneggstrasse 29, 8006 Zürich, Tel. +41 44 252 40 04, www.solaragentur.ch info@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

Solarmarkt GmbH. Neumattstrasse 2, 5000 Aarau. Tel. 062 834 00 80, Fax 062 834 00 99, info@solarmarkt.ch, www.solarmarkt.ch
 → PV-Grosshändler mit über 25 Jahren Erfahrung und professioneller Beratung. Führend in Systemlösungen – eigenentwickeltes Montagesystem – praxisnahe Seminare.



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

Winterhalter Fenner AG

Winterhalter + Fenner AG. Birgistrasse 10, 8304 Wallisellen,
Tel. 044 839 59 59, Fax 044 839 58 58,
photovoltaik@w-f.ch, www.w-f.ch
→ Der richtige Partner für jede PV-Installation:
Unser Rundum-Service beginnt bei der Erstellung eines
Planungsdossiers, geht über die Offerte und Material-
lieferung bis hin zu Statiknachweisen und Support
während der Installation.

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 Solar-
anlagenüberwachungen.

SOLARARCHITEKTUR



Wenger Fenster AG. Chrümigstrasse 32, 3752 Wimmis.
Tel. 033 359 82 82, info@wenger-fenster.ch,
www.wenger-fenster.ch
→ Beratung, Planung, Produktion und Lieferung von
Dachfenstern zu Photovoltaik Anlagen oder wo normal
nicht genug ist und eine spezielle Lösung gesucht wird.

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

ökozentrum

forschen | entwickeln | bilden

Ökozentrum. Schwengiweg 12, 4438 Langenbruck,
Tel. 062 387 31 11, info@oekozentrum.ch,
www.oekozentrum.ch
→ Das Kompetenzzentrum für erneuerbare Energien und
effiziente Energienutzung: Wir forschen und entwickeln
für Industrie, Wissenschaft und öffentliche Hand.

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



Jenni Energietechnik AG. Lochbachstrasse 22, Postfach,
3414 Oberburg, 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, der Schweizer Marktführer für Heizungs-
lösungen und dem dichtesten Servicenetz der Schweiz mit
Sicherheit immer in Ihrer Nähe.
Hotline 0848 808 808.

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
→ Hoval, führender Anbieter von innovativen Systemen
in der Heiztechnik, bietet neben energieeffizienten,
umweltfreundlichen Öl- und Gasheizungen auch ein
breites Spektrum von Heiz-Systemen an, die auf den
erneuerbaren Energieträgern Sonne, Erdwärme, Fern-
wärme, Stückholz und Pellets basieren.

ENERGIEDIENSTLEISTUNGEN

energie360°

Energie 360° AG. Aargauerstrasse 182, 8048 Zürich,
Tel. 043 317 22 22, Fax 043 317 20 20,
www.energie360.ch
→ Dank umweltfreundlicher Energieträger, massgeschnei-
deter Energiedienstleistungen und smarter Innovationen
realisieren wir gemeinsam mit unseren Kundinnen und
Kunden konkrete Schritte auf dem Weg in eine sinnvolle
Energiezukunft.

IMPRESSUM

Die «Erneuerbare 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), Matthias Schiemann (Mit-
arbeit), Anne Briol (Mitarbeit), Benedikt Vogel
(Forschung), Andrea Holenstein
Übersetzung: Anne Briol, Beat Kohler
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
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 |
|--------|-------------------|--------------|
| 1/2021 | 19.01.2021 | 19.02.2021 |
| 2/2021 | 19.03.2021 | 23.04.2021 |
| 3/2021 | 17.05.2021 | 18.06.2021 |
| 4/2021 | 20.07.2021 | 20.08.2021 |
| 5/2021 | 21.09.2021 | 22.10.2021 |
| 6/2021 | 09.11.2021 | 10.12.2021 |



myclimate.org/01-20-179264



| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| 1.1.2021 | CAS Technology and Public Policy | www.swisscleantech.ch |
| ETH Zürich | Sie bewegen sich in einem stark regulierten Schweizer Energiemarkt, der massgeblich von der Politik (mit-)beeinflusst wird? Sie möchten in Ihrem technischen Geschäftsfeld auch politische Prozesse analysieren und mitgestalten können? Dann ist die neue Weiterbildung «Technology and Public Policy (TPP)» der ETH Zürich genau das Richtige für Sie. | |
| 14.1.2021 | 15. Schweizerischer Stromkongress | www.stromkongress.ch |
| Online | Am Stromkongress geht es um die Zukunft der Branche. Dieses Mal, am 15. Kongress, trifft dies ganz besonders zu: Der Wandel der Branche hat sich mit Corona nochmals akzentuiert. Vieles muss neu gedacht werden. Auch das Kongressformat mussten wir in diesen speziellen Zeiten überdenken: Der Stromkongress findet 2021 mit einem kürzeren, aber hochspannenden Programm statt – und zwar mit einem Livestream. Seien Sie von Ihrem Homeoffice, von Ihrem Büro oder vom Sofa aus mitten im Geschehen. | |
| 20.1.2021 | 2SOL-Seminar | www.2sol.ch |
| Online | Sie erfahren das Wichtigste über eine zeitgemässe, nachhaltige Energieversorgung von neuen und sanierten Gebäuden. Es wird gezeigt, wie Sie nach dem Prinzip 2SOL Gebäude emissionsfrei mit Strom, Wärme und Kälte versorgen. | |
| 20.1.2021 | Kurs «Unabhängige Kontrolle von PV-Anlagen» | www.solarevent.ch |
| Online | Nach dem Besuch dieses Kurses kennen die Teilnehmenden die korrekte und effiziente Kontrolle von Photovoltaikanlagen. Das neue Mess- und Prüfprotokoll kann ausgefüllt sowie das HKN-Audit für PV-Anlagen <30 kVA ausgestellt werden. Zudem wird die neue NIN 2020 thematisiert. | |
| 26.1.2021 | Netzkonvergenzen – Beitrag zur Zielerreichung null CO₂ | forumenergie.ch |
| Zürich, Pfarreizentrum Liebfrauen | Power-to-Gas-Anlagen übernehmen im Umbau des Energiesystems eine Schlüsselfunktion. Sie können überschüssigen erneuerbaren Strom in Form von Gas speicherbar machen. Die erste industrielle Power-to-Gas-Anlage der Schweiz wird in Dietikon von Limeco zusammen mit Partnern realisiert. Was sind die ersten Erkenntnisse aus dem Projekt? | |
| 10.2.2021 | Sommerlicher Wärmeschutz: das neue Nachweistool | forumenergie.ch |
| Online | In den letzten Jahren hat der Komfort im Sommer immer mehr an Bedeutung gewonnen. Damit auch Minergie-Gebäude weiterhin den hohen Erwartungen gerecht werden, müssen die neuen Normen SIA 180:2014 und 382/1:2014 ab Anfang 2019 berücksichtigt werden. Dafür hat Minergie ein neues Planungstool entwickelt. Im Kurs lernen Sie neben den neuen Grundlagen anhand von Beispielen den Umgang mit diesem neuen Tool. | |