

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 69 (2007)

Heft: 2

Rubrik: Energieforum

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wärme und Strom von der Sonne

Die Sonnenenergie kann im Landwirtschaftsbetrieb dreifach genutzt werden: erstens zum Heizen mit geschickt angeordneten Fenstern und zum Heubelüften, dann fürs tägliche Warmwasser und drittens, um Strom zu produzieren. Die «Schweizer Landtechnik» zeigt, was sich wo lohnt.

Edith Moos-Nüssli

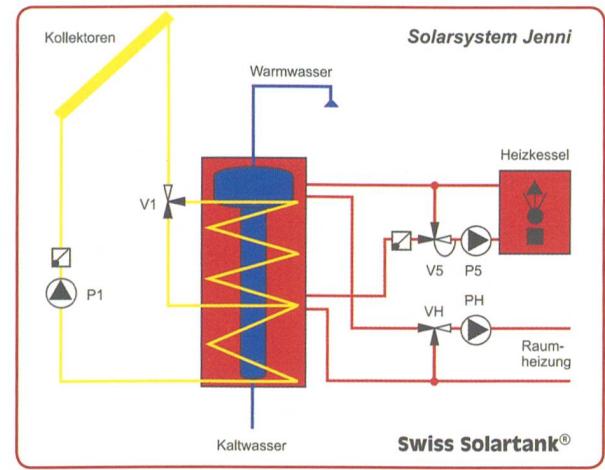
Die Rahmenbedingungen tönen paradiesisch: Die Sonne scheint für alle gratis, und ihre Energie zu nutzen, braucht weder Brennstoff noch entstehen Abgase und Lärm. Nötig ist einzig eine einmalige Investition beim Bauen, für Kollektoren oder Solarzellen.

Die erste Variante sei nur am Rande erwähnt: Mit geschickt angeordneten Fenstern heizt die Sonne die Innenräume teilweise, ohne zusätzliche Ausgaben. Der Spielraum ist bei Neubauten am grössten. Schon verbreitet sind in der Landwirtschaft Luftkollektoren für die Heuelüftung. Warmwasser und Strom von der Sonne brauchen zusätzliche Installationen und werden deshalb detailliert betrachtet.

Solare Wärme: wenig Einsatz, viel Ertrag

«Über Sonnenkollektoren kann mit wenig Einsatz viel Wärme gewonnen werden», findet Solarpionier Josef Jenni aus Oberburg BE. Für ihn sind solare Wärme und Holz die ideale Kombination für Warmwasser und Heizung. Zentrum seines Systems ist ein Wärmespeicher mit eingeschweisstem Boiler. Im

Sommer steht so das gesamte Speichervolumen für Warmwasser zur Verfügung. Damit können Schlechtwetterperioden von bis zu einer Woche überbrückt werden. Im Winter wird mit der Holzfeuerung die zusätzlich benötigte Energie in die oberen zwei Drittel des Speichers geladen. Der Speicher ermöglicht, dass die Holzfeuerung bei idealer Verbrennungstemperatur brennt. «Ich spare Brennholz, und die Sonnenenergie kostet mich nichts mehr, nachdem die Anlage installiert ist», bemerkt Peter Schürch, Landwirt aus Heimiswil BE. Als er 1998 das Dach des Wohnhauses erneuerte, hat er knapp 24 Quadratmeter Sonnenkollektoren installiert und den Boiler durch einen Speicher ersetzt. Von Mitte Mai bis September hat er seither Warmwasser von der Sonne, und insgesamt verfeuert er 15 bis 20 Prozent weniger Holz. Dennoch lässt sich die zusätzliche Investition für den Sonnenkollektor nicht durch die Einsparung von Holz amortisieren. «Ich verkaufe Solarhei-



Schema einer Anlage für solare Wärme

- ① Peter Schürch, Heimiswil BE, hat bei der Dacherneuerung Sonnenkollektoren installiert. Diese liefern Warmwasser; dank dem Speicher der Anlage feuert die Holzheizung optimal.
 - ② Franz und Maya Helfenstein, Emmen LU, installierten Sonnenkollektoren auf dem Hausdach und in zwei Schritten eine 36-kWp-Fotovoltaik-Anlage auf den Scheunendach. Die Hälfte der Stromproduktion wird verkauft.



zungen nie mit wirtschaftlichen Argumenten», erklärt Jenni. Umweltschutz und Verfügbarkeit der Rohstoffe führe er an. Holz sei zwar ein nachwachsender Rohstoff, aber nicht unbegrenzt verfügbar. «In fünf Jahren ist das Holz verteilt», denkt er.

Die Sonnenenergie für Warmwasser und Heizen zu nutzen, ist sogar möglich, wenn das Sonnendach im Januar im Schatten liegt, wie bei Schürchs. Als Faustregel gilt: Je nebel-freier und höher über Meer eine Liegenschaft, desto mehr Sonnenenergie lässt sich absorbieren. Sinnvoll ist eine Kollektorfläche zwischen 4 und 60 Quadratmetern. Billigstanlagen gibt es laut Jenni ab 8000 Franken. Seine Anlagen kosten zwischen 10000 und 50000 Franken. Im Minimum kommen etwa 60 Prozent des Warmwassers von der Sonne, im Maximum Warmwasser und Heizwärme zum grössten Teil. Die Maximalvariante mit entsprechendem Speicher lässt sich fast nur bei Neubauten realisieren.

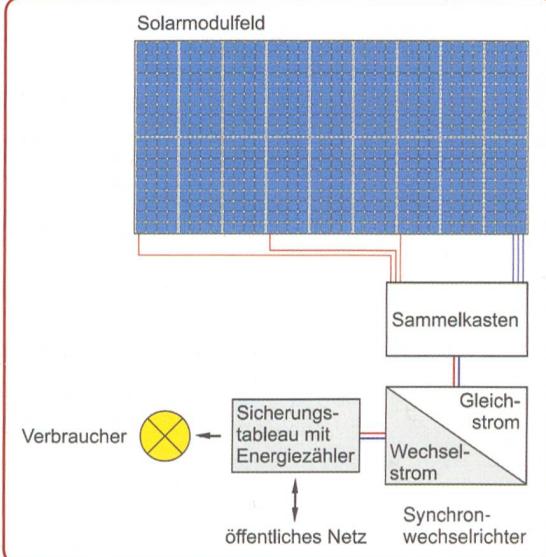
Solarstrom: hoher Einsatz, bescheidener Ertrag

Während die solare Wärme nur in nächster Nähe genutzt werden kann, lässt sich vorhandene Dachfläche über Solarmodule für die Stromproduktion nutzen. Das Potenzial

beim Solarstrom ist gross. Zwei Prozent des Schweizer Strombedarfs könnten mit Solarzellen auf Stall- und Scheunendächer produziert werden, schätzt David Stuckelberger, Geschäftsführer des Schweizerischen Fachverbandes für Sonnenenergie (swissolar). Aktuell produzieren alle Photovoltaikanlagen zusammen 0,03 Prozent des Strombedarfs. So enorm wie das Potenzial, so kontrovers die Meinungen zum Strom von der Sonne.

Die Schweizerische Vereinigung für Sonnenenergie bezeichnet die Photovoltaik als «das Paradies der Solarbranche». Sie beansprucht für sich die höchsten Forschungsbeiträge, die meisten Schlagzeilen, die Mehrzahl der Seiten in Fachzeitschriften ebenso wie die schletesten Wirkungsgrade und die höchsten Preise. Die Qualität der Solarzellen sei zwar «sehr hoch». Dennoch liegen die Wirkungsgrade für handelsübliche Module gegenwärtig nur bei 10 bis 15 Prozent. Außerdem hätten sich die Prognosen betreffend Preissenkungen bis heute nicht bewahrheitet. Stuckelberg findet das zu negativ. «Der Wirkungsgrad ist angesichts der riesigen verfügbaren Dachflächen nicht besonders relevant», bemerkt er. Ferner sänken die Preise sehr wohl, mit jeder Verdoppelung des Marktvolumens um 15 bis 20 Prozent. Gegenwärtig wachse der weltweite Markt jährlich um 30 bis 40 Prozent.

- ③ Christian Bühler, Flerden GR, hat ein neues Scheunendach. Die 53-kWp-Potovoltaik-Anlage wird von Edisun Power AG finanziert und betrieben.
- ④ Beat und Elsbeth Aeberhard, Barberêche FR, bauten eine 110-kWp-Potovoltaik-Anlage für rund 1 Million Franken. 300000 Franken an das Pilotprojekt übernahm der Kanton Freiburg.



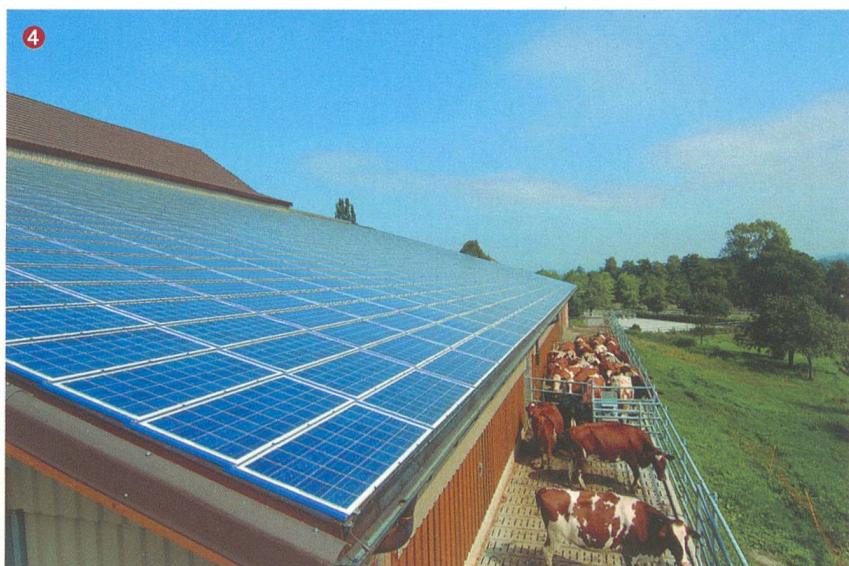
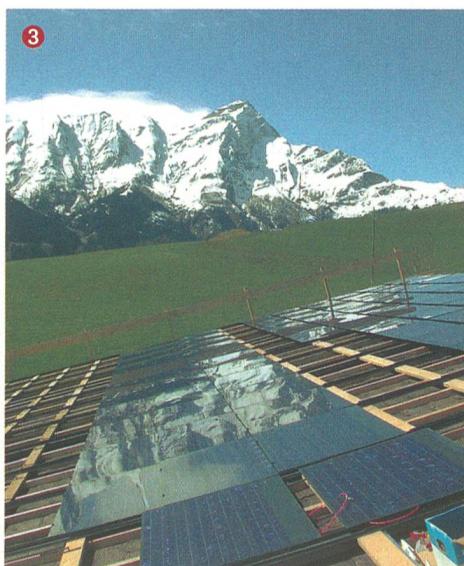
Schema einer Photovoltaik-Anlage

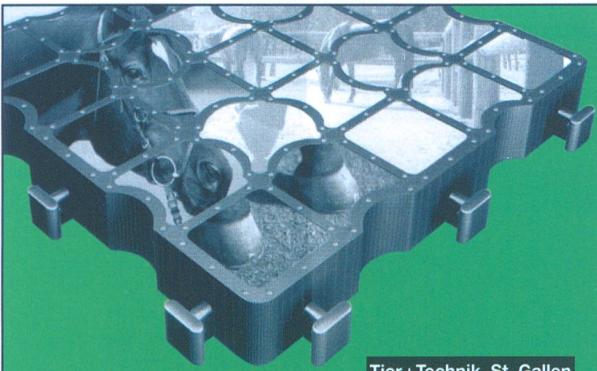
Netzverbund oder Inselbetrieb

Bei der Photovoltaik wird das Sonnenlicht von Halbleitern, meist aus Silizium, in elektrischen Gleichstrom umgewandelt, ohne Lärm und Abgase. Solarzellen aus Halbleitern lassen sich in Serie zusammenschliessen. Diese Solarmodule, geschützt in einer Verpackung aus Glas und Kunststoff, werden als Bausteine für Solarstromanlagen verkauft.

Bei den Solarzellen wird unterschieden zwischen monokristallinen, polykristallinen und amorphen Zellen. Für monokristalline Zellen wird jede Zelle von einem Silizium-Ein-

Fortsetzung Seite 41





Tier+Technik, St. Gallen
Halle 9.1, Stand 9.1.23

Schluss mit Schlamm und Matsch auf Reitplatz, Paddock, Offenstall, Führanlage und Longierzirkel

Vorteile des ECORASTER® Systems

- kein Matsch, keine tiefen Böden
- gleichmässige Beanspruchung der Gelenke durch ebenen Boden
- leichte und schnelle Verlegung
- Minimierung des Pflegeaufwands
- befahrbar (Traktor, etc.)

Dirim AG Oberdorf 9a 9213 Hauptwil Tel. 071 424 24 84
www.dirim.ch info@dirim.ch

> PRODUKTE UND ANGEBOTE

PUBLITEXT

Scorpion – ein Transporteur für alle Fälle

Mit dem Scorpion bringt Claas einen neuen Teleskoplader auf den Markt. Der Scorpion ist eine Maschinenentwicklung, die aus der jüngst geschlossenen Zusammenarbeit von Claas und Kramer hervorgeht. Als einziger Teleskoplader seiner Klasse verfügt der Scorpion über einen stufenlosen Varipower-Antrieb mit höchster Zugkraft. Die Beschleunigung von 0 auf 40 km/h erfolgt ohne zu schalten, wobei in jeder Phase die volle Leistung zur Verfügung steht. So ist sichergestellt, dass der Scorpion sich den Arbeitsbedingungen stets optimal anpasst.



Leistungsstarke Motoren mit 75 kW (102 PS), 90 kW (122 PS) oder 100 kW (136 PS) nach ISO 9249 stehen zur Verfügung. Die Motoren sind im 90°-Winkel zur Fahrtrichtung eingebaut und damit bei der Wartung problemlos zugänglich. Der Scorpion ist äußerst flexibel: Kaum ein Winkel ist ihm zu eng, kaum eine Durchfahrt zu schmal. Dank seiner kompakten Außenmasse ist er auch dort einsetzbar, wo kein Traktor mit Frontlader mehr hinkommt. Die Maschine lässt sich schnell, präzise und zentimetergenau rangieren. Der

große Lenkeinschlag ermöglicht einen Wenderadius von unschlagbaren 3,55 m. Der kompakte Teleskoplader lässt sich im wahrsten Sinne des Wortes mit links lenken, denn die linke Hand bleibt stets am Lenkrad. Alle Ladefunktionen und die Fahrrichtung, einschließlich Vorwärts- und Rückwärtsfahrt, werden mir der rechten Hand bequem per Joystick gesteuert. Die Teleskop-

arme mit zuschaltbarer Schwingungsdämpfung erreichen Hubhöhen von 6,10 m oder 7,10 m sowie Hubkräfte von 3,0 bis 4,1 t. So werden die vier Modelle der Scorpion-Serie zu kleinen aber starken Leistungsträgern.

Service Company AG
Niedermattstrasse 25
4538 Oberbipp
Tel. 032 636 66 43
Fax 032 636 66 67
www.serco.ch

AGRI-3000: Die multifunktionale Aufsattelspritze für den Ackerbau



AGRI-3000 mit hydraulischem Balken «Multis»

- Thermolackiertes Chassis (Norm II), Polyäthylen-Tank 800 oder 1000 l
 - Frischwassertank mit Spülsystem PURO
 - Steuergruppe ORDOMAT, 5 Sektorhähnen
 - Hydraulischer Spritzbalken «Multis», individuelles Öffnen/Schließen der Umleger
 - Arbeitsbreiten «Multis» 15 m: 10, 12,5, 15 m; «Multis» 18 m: 12, 15, 18 m
 - Pendel mit hydraulischer Hangsteuerung und autom. Blockierung
 - Hydraulische Höhenverstellung und Blockierung
 - Kompakt und leicht, diverse Optionen
- Verlangen Sie die Unterlagen

FISCHER

FISCHER neue GmbH – Ihr Pflanzenschutz-Spezialist

1868 Collombey-le-Grand, En Bovery A, Tel. 024/473 50 80
Filiale: 8552 Felben-Wellhausen, Tel. 052/765 18 21

PRIMO-GRAMMER-Fahrersitze

Komfort in neuen Dimensionen

Neu

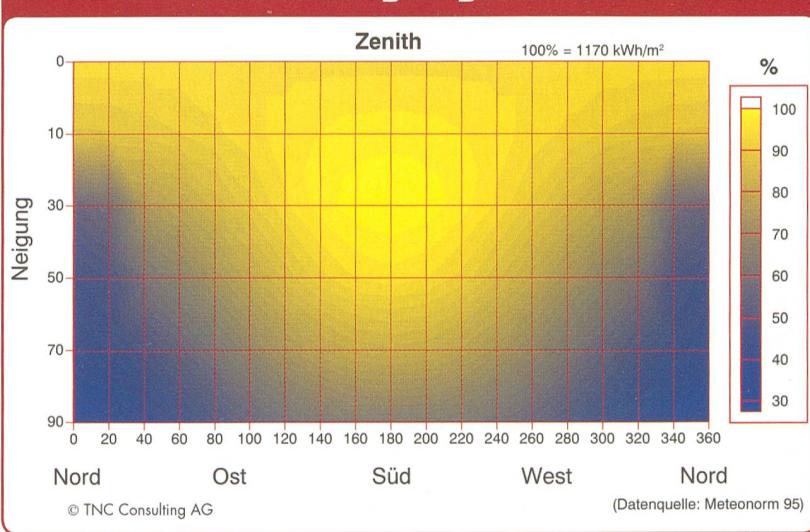


Höchster Schwingungskomfort bei niedrigster Bauweise.
Diverse Modelle lieferbar. Mech. oder Luftfederung.
Verlangen Sie unsere Dokumentation.

AUPAG AG Fahrzeugbedarf
Grammer-Fahrersitze
Lättenstrasse 37
8952 Schlieren
Tel. 044 730 06 00 Fax 044 730 05 29
www.aupag.ch

GRAMMER

Jahres-Strahlungsangebot in Zürich



kristall geschnitten. Dieser Zellentyp weist laut Swissolar die höchste Umwandlungseffizienz auf. Bei polykristallinen Zellen sind die einzelnen Siliziumkristalle gut sichtbar. Diese sind weniger effizient als monokristalline, jedoch kostengünstiger. Amorphe Zellen werden häufig für portable Geräte wie Taschenrechner verwendet, aber auch immer häufiger im Gebäudereich. Herstellungskosten und Wirkungsgrad sind etwas tiefer. Welcher Zellentyp gewählt wird, ist laut Stickelberger situationsabhängig. Unter anderem spielt die Ästhetik eine Rolle. Mono- und polykristalline Zellen sind bläulich, amorphe erscheinen bräunlich.

Bei den Solarstromanlagen werden Netzverbund- und Inselanlagen unterschieden. Netzverbundanlagen bestehen aus mehreren Solarmodulen, mindestens einem Wechselrichter und einem Anschluss an das lokale Elektrizitätsnetz. Inselanlagen können dort elektrischen Strom liefern, wo ein Bezug vom Elektrizitätsnetz entweder zu teuer oder nicht sinnvoll ist, zum Beispiel auf der Alp. Anstelle

des Wechselrichters sorgt eine Regelautomatik für das Laden und Entladen von Batterien, die als Speicher dienen.

Beschattung ausschliessen

Ob es sinnvoll ist, in eine Photovoltaik-Anlage für den Stromverkauf zu investieren, hängt von drei Faktoren ab: von den geografischen und baulichen Voraussetzungen, von den Anschaffungskosten und vom Erlös aus dem Stromverkauf.

Die Geografie spielt sowohl grossflächig als auch kleinräumig eine Rolle. Innerhalb der Schweiz nimmt die Sonneneinstrahlung von Süden nach Norden ab. Kleinräumig sind Dachausrichtung und Dachneigung entscheidend. Optimal sind Süddächer mit 22 bis 32 Grad Neigung (siehe Grafik). Wichtig ist, jeglichen Schattenwurf durch Kamine, Bäume und Nachbargebäude zu vermeiden. «Fällt Schatten auch nur auf einen Teil einiger Sonnenmodule, kann die Produktion der ganzen Anlage empfindlich vermindert werden», warnt die Informationsbroschüre von Swissolar. Welche Produktion auf dem eigenen Dach möglich ist, kann auf der Website des Schweizerischen Fachverbandes für Sonnenenergie online berechnet werden (siehe «Lohnt sich eine Photovoltaik-Anlage?»).

Zweiter Punkt sind die Anlagekosten. Sie betragen inklusiv Montage zwischen 6000 und 11000 Franken pro Kilowatt installierter Leistung (kWp), je grösser die Anlage, desto tiefer die Kosten pro kWp. Kleinere Inselanlagen sind meist etwas teurer als die Netzverbundanlagen, da Akkumulatoren beschafft und unterhalten werden müssen. Eine Anlage von etwa

250 Wp mit Wechselrichter, Steuergerät und Batterie kostet 6500 bis 7000 Franken. Einzelne Kantone subventionieren Solaranlagen (Liste auf www.swissolar.ch).

Drittens bestimmen der produzierte Strom und der Strompreis, Einspeisevergütung genannt, die Einnahmen. Pro Kilowatt installierte Leistung kann bei einer optimal ausgerichteten Anlage mit einer Jahresleistung von 1000 Kilowattstunden gerechnet werden. Als Einspeisevergütung sind 15 Rappen pro Kilowattstunde gesetzlich garantiert, bei Produktionskosten von 60 bis 80 Rappen. Einzelne Abnehmer bezahlen mehr. So haben sich die Freiburgischen Elektrizitätswerke verpflichtet, für den Strom von Beat und Elsbeth Aeberhard während 15 Jahren den gleich bleibenden kostendeckenden Tarif zu bezahlen (*wir porträtierten die Gewinner des Europäischen Solarpreises 2006 in der Nummer 1/2006*). Wie hoch die Einspeisevergütung ist, bleibt geheim.

Voraussichtlich bringt die laufende Revision des Strommarktgesezes hier eine deutliche Verbesserung (*wir berichteten in der Nummer 1/2007*). Mit einer Abgabe auf jede verkauft Kilowattstunde Strom soll eine kostendeckende Einspeisevergütung finanziert werden. Die noch vorhandenen Differenzen zwischen National- und Ständerat werden frühestens in der Frühlingssession ausgeräumt. In Deutschland boomen die Photovoltaik-Anlagen dank 49 Cent (rund 80 Rappen) Einspeisevergütung. ■

Links: www.swissolar.ch, www.jenni.ch

Die wichtigsten Vor- und Nachteile von Solarstrom

- + keine zusätzlichen Bauten in der Landwirtschaftszone
- erzeugt direkt Strom
- keine Abgase, keine Abfälle, kein Lärm während des Betriebs
- die Sonne scheint gratis und ist unerschöpflich
- hoher Anschaffungspreis
- tiefer Wirkungsgrad

Lohnt sich eine Photovoltaik-Anlage?

Fotovoltaik-Anlagen können überall in der Schweiz gebaut werden, auch wenn das Strahlungsangebot von Süden nach Norden abnimmt.

Optimale Ausrichtung: Süd, Südwest-Südost
Optimale Dachneigung: 22 bis 32 Grad, Keine Verschattung

Auf www.swissolar.ch/1_1/strom_berechnung.html kann online berechnet werden, wie viel Strom auf einem Dach produziert werden könnte.

1 Kilowatt-Peak (kWp) ist die Masseinheit für die Leistung von Solarzellen bei 25 Grad Celsius und einer Einstrahlung von 1000W/m². Dies entspricht in etwa der maximalen Leistung der Solarmodule an einem sehr sonnigen Tag um die Mittagszeit. Im Schnitt produziert eine optimal ausgerichtete Anlagen 1000 Kilowattstunden pro Jahr und Kilowatt-Peak.

Schweiz bleibt abhängig

Benzin und Diesel bleiben zentral für die Energieversorgung der Schweiz. Die Landwirtschaft kann vor allem Energie aus Mist, Gülle und Grüngut liefern. Das ist das Fazit der Energiedebatte an der Generalversammlung des Sektion St. Gallen des SVLT.

Norbert Rechsteiner

Für die Energieversorgung bleibt die Schweiz auch in Zukunft zum grössten Teil aufs Ausland angewiesen. Das betonte Rolf Hartl, Geschäftsführer der Erdölvereinigung Schweiz, in einem Referat an der Generalversammlung des Verbandes für Landtechnik St. Gallen. An einheimischer Energie blieben einzig die Wasserkraft (ca. 13 Prozent) sowie die übrigen erneuerbaren Energien, welche prozentual rund fünf Prozent des Energiebedarfs deckten.

Auch in Zukunft werde sich der weltweite Energiebedarf nur in eine Richtung bewegen, nach oben, hielt Hartl in Teufen fest. Als Grund nannte er die Mobilität. Die Prognosen über die Erdölproduktion in der Vergangenheit seien laufend korrigiert worden. «Die Auswirkungen des technischen Fortschritts wurden zu wenig berücksichtigt; die Bohrungen auf bestehenden Erdölfeldern gehen heute viel tiefer», erklärte der Geschäftsführer der Erdölvereinigung.

Benzin und Diesel bleiben dominant

In der Schweiz deckte Erdöl im Jahr 2005 gut die Hälfte des Energiebedarfs (siehe Grafik «So deckt die Schweiz ihren Energiebedarf»). Holz lieferte 3,4 Prozent, Biogas, Sonne und Wind zusammen 2,3 Prozent. Alternative Treibstoffe und erneuerbare Ressourcen (z.B. Biomasse) reduzierten die CO₂-Emissionen. In der Schweiz ist bei der Revision des Mineralölsteuergesetzes vorgesehen, die Biotreibstoffe von der Steuer zu befreien.

«Die Mobilität steigert die Nachfrage nach Öl», denkt Rolf Hartl, Geschäftsführer der Erdölvereinigung.



Hartl gab sich überzeugt, dass in Europa die Dieselöl-Nachfrage wegen der Diesel-Personenautos steige. Die europäischen Raffinerien seien am Limit angelangt. In der Schweiz sei die Herstellung von Biodiesel aus Raps und Bioethanol aus Zuckerrüben und Mais möglich, aber auf Importe könne kaum verzichtet werden. Auch erfordere die Herstellung von Biotreibstoffen kurzfristig staatliche Unterstützung. Die dominanten Treibstoffe würden auch in Zukunft Benzin und Diesel sein.

Schlüssel Diversifikation

Persönlich glaubt Hartl nicht an die Alternative, mit Erdgas die Atomkraftwerke ersetzen zu können. Dies würde nur abhängig machen, vor allem von Russland. Auf eine Frage in der Diskussionsrunde, ob sich nicht der Wind besser nutzen liesse, antwortete der Referent: «Von den erneuerbaren Energien verzeichnen wir in der Schweiz mit den Windkraftwerken die geringste Ausbeute.» Die Schweiz werde von Ausland abhängig bleiben. Der Energieträger-Mix werde noch zunehmen. Der Schlüssel für die Zukunft heisse Diversifikation bei den Energieträgern.

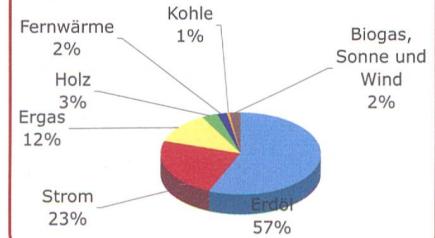
Noch 20 Aren pro Person fürs Essen

Auch Heinz Hänni, Fachexperte Energie, Umwelt und Transport beim Schweizerischen Bauernverband, ging davon aus, dass die

«Bauern sollen aus «Sekundärprodukten» Energie gewinnen», rät Heinz Hänni vom Schweizerischen Bauernverband.



So deckt die Schweiz ihren Energiebedarf



Neue Zahlen zu erneuerbaren Energien

«Eine nachhaltige Energieversorgung der Schweiz ist möglich.» Zu diesem Schluss kommt die Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften in einer Analyse der Potenziale bis 2050. Limitierend sei dabei vielfach nicht das eigentliche Potenzial, sondern die volkswirtschaftlich vertretbare Umsetzungsgeschwindigkeit, insbesondere bei der Gebäudeerneuerung, heisst es in der Road Map. Sie kann im Internet unter www.satw.ch kostenlos heruntergeladen oder gedruckt bestellt werden. Einzelexemplare sind gratis.

Kontakt: SATW, Seidengasse 16, 8001 Zürich, Telefon +41 (0)44 226 50 11, Telefax +41 (0)44 226 50 19, E-Mail info@satw.ch

Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen hoch bleibe. Als zusätzliche Herausforderung im Zeithorizont bis 2030 nannte Hänni die weltweit steigende Bevölkerungszahl. Die Energiennachfrage werde weltweit bis zum Jahre 2030 um 53 Prozent steigen, prognostizierte er in Teufen. Parallel dazu erhöhten sich die CO₂-Emissionen um 55 Prozent. Und die Fläche für die Ernährung sinkt auf 0,2 Hektar pro Person. 1960 waren es noch 0,5 Hektaren.

Landwirtschaft soll Mist und Grüngut nutzen

Zur Energiesituation in der Schweiz bemerkte Hänni, dass im Strombereich ab dem Jahre 2020 eine Versorgungslücke entstehe. Was kann die Landwirtschaft zur Lösung beitragen? Hänni sprach von der energetischen Nutzung der Biomasse. Das Fazit: Das Ackerland in der Schweiz ist für die Produktion von zehn Prozent Biotreibstoffen aus Raps und Zuckerrüben zu klein. Die Produktion von Lebensmitteln bleibt auch in Zukunft die wichtigste Aufgabe der Landwirtschaft. Priorität hat die energetische Nutzung von landwirtschaftlichen «Sekundärprodukten» wie Mist, Gülle und Kompost. ■

Erneuerbare Energien - Chancen für unsere Landwirtschaft



Erst vereinzelt gibt es Photovoltaikanlagen auf Scheunendächern. Was es braucht und was sie leisten, ist noch wenig bekannt. Deshalb zog der Workshop zur Photovoltaik mit dem Aargauer Energiefachmann Pius Hüsser besonders viel Publikum an. (Bild: Alan Charles Hawkins)

Die Tagung zum einschlägigen Thema im aargauischen Lupfig wurde unter der Leitung des Landtechnik-Beraters Paul Müri gemeinsam von verschiedenen landwirtschaftlichen Organisationen und von kantonalen Stellen veranstaltet. Sie war mit weit über 100 Teilnehmenden auf ein sehr gutes Echo gestossen.

Als Einstieg ins Thema zeichnete der Energieexperte beim Schweizerischen Bauernverband Heinz Hänni die Eckdaten auf, wonach es in 10, 20 oder 30 Jahren zu einem Energiekollaps kommen könnte. Die erneuerbaren Energien könnten dabei einen Beitrag dazu leisten, dies zu verhindern oder zumindest zu verzögern. Doch komme es mit Blick auf die Energieidebate im Parlament darauf an, wie die Weichen in der Energiepolitik gestellt würden. D.h. welche Randbedingungen und Anreize diesbezüglich geschaffen werden.

Alfred Frey von der Abteilung Landwirtschaft seinerseits machte klar, dass es im Raumplanungsgesetz im gesellschaftlichen Interesse Schutzbestimmungen gebe, um

missbräuchlichen Umnutzungen in der Landwirtschaftzone zu begegnen. Dennoch hätten gut begründete und zukunftsweisende Energieprojekte gute Chancen, bewilligt zu werden, wenn in den Gesuchen der Nutzen für den Betrieb selber und für Dritte klar erkennbar und sinnvoll sei. Ein Votant aus dem Plenum meinte nämlich, die raumplanerischen Bestimmungen würden im Kanton Luzern liberaler gehandhabt als im Aargau.

Hans Christian Angele von Energie Schweiz betonte, wie wichtig es sei, die je sehr unterschiedlichen erneuerbaren Energiequellen mit ihren Vor- und Nachteilen zu nutzen. Dazu gehören die Biogas(methan)gärung ebenso wie die alkoholische Vergärung von zuckerhaltigen Energieträgern oder die Nutzung von Ölplanten und selbstverständlich auch die Sonnenenergie in Form von Strahlung und Wind. Hinzu beziehungsweise zuallererst kommen alle Massnahmen, die den Energieverbrauch senken wie zum Beispiel die Gebäudeisolationen. Auf diese Thematik ging Pius Hüsser von der Energieberatung Aargau ein. Während

Werner Leuthard von der kantonalen Fachstelle Energie die sog. 2000-Watt-Gesellschaft mit dem Zeithorizont 2050 skizzierte. Auf diesen Level sollte die Industriegesellschaft durch Sparen und intelligente Technik herunterkommen, meinte er, wohlwissend, dass heute der Unterschied zwischen den armen Ländern Afrikas über die Schwellenländer bis zu den reichen Industrieländern beim Energieverbrauch enorm gross ist. Die 2000-Watt-Gesellschaft entspricht einem Energieverbrauch von 1700 Litern Heizöl pro Person und Jahr (alle energieverbrauchenden Prozesse eingeschlossen).

Die rund 150 Tagungsteilnehmer unterstützten übrigens einer Initiative der Grünen Partei Aargau, wonach bis 2020 die Energieversorgung aus erneuerbaren Energien verdoppelt werden soll. Der Bauernverband Aargau werde dieses Initiative auch seinerseits mittragen, sicherte der Bauernverbandspräsident Andreas Villiger zu.

Ueli Zweifel

Euphorie fehl am Platz

Kommentar: «In einem Workshop ging es um die energetische Verwertung von Energiepflanzen, das heisst um nachwachsende Rohstoffe vom Acker. In den Fachreferaten im ersten Teil der Tagung kam verschiedentlich zum Ausdruck, dass unter den aktuellen schweizerischen Produktions- und agrarpolitischen Rahmenbedingungen diese Art der Gewinnung von Bioenergie ökonomisch und ökologisch umstritten ist. Aus Sicht der Nachhaltigkeit und des volkswirtschaftlichen Nutzens ist hier Euphorie fehl am Platz. Auf Ackerflächen liegt in der Schweiz die Priorität bei der Produktion von qualitativ hochstehenden Nahrungsmitteln. Am Beispiel der Produktion von Ethanol aus Zuckerrüben und Biodiesel (Raps-Methylester) aus dem Rapsanbau wurde aufgezeigt, dass die produktions- und verarbeitungstechnischen Lösungen auch in der Schweiz vorhanden oder weit entwickelt sind, um für einen Nischenbereich fossile Brennstoffe durch Bioenergie zu ersetzen.»

Ueli Voegli, Fachstellen Landwirtschaft Liebegg, Feldbau

Informationen über die Nutzung der erneuerbaren Energie in der Landwirtschaft sind auf dem Internet verfügbar:

www.holzenergie.ch / www.biomasseenergie.ch /
www.swissolar.ch / www.sses.ch /
www.energieschweiz.ch

Erneuerbare Energien – Chance für unsere Landwirtschaft?

Beteiligte Organisationen und kantonale Stellen: Abteilung Landwirtschaft des Kantons Aargau mit den Fachstellen Landwirtschaft Liebegg / Bauernverband Aargau / Departement Bau, Verkehr, Umwelt mit der Fachstelle Energie / Biomasse Energie Schweiz / Aargauer Verband für Landtechnik / Schweiz. Vereinigung für Sonnenenergie, Regionalgruppe Aargau.

Shell Lubricants Switzerland AG verstärkt seine Partnerschaft

(Publiziert)



Shell Lubricants Switzerland verstärkt ihr Engagement in der Landwirtschaft: Schulungskurs für die Schmiermittelfachleute bei Studer Land- und Umwelttechnik.

«Eine erstklassige Bedienung und Beratung haben bei uns höchsten Stellenwert», heisst es im Leitbild der Firma Shell Lubricants Switzerland AG (vormals Shell Aseol). Schliesslich wolle das Unternehmen «des Kunden erste Wahl» sein. Das alteingesessene Berner Unternehmen produziert seit über 100 Jahren Schmierstoffe für die vielfältigsten Zwecke und will sich neu als Lieferant von Hochleistungsschmierstoffen für den High-Tech-Bereich der Landtechnik positionieren.

Shell belieferte die Landwirtschaft schon in den Zwischenkriegsjahren mit Schmierstoffen, als diese den ersten Mechanisierungsschub

erlebte. Das Unternehmen entwickelte schon damals die Produkte in den eigenen Labors und stellte sie für den Markt auf den Grossanlagen her. Nunmehr ist die Produktentwicklung und -herstellung sowie die Vermarktung der Erzeugnisse durch den Zusammenschluss mit Shell in den 80er-Jahren noch wesentlich breiter abgestützt worden. D.h. für die ganzen Motoren- und Getriebepalette können unter Berücksichtigung der Betriebszustände und der Klimabedingungen die geeigneten Produkte geliefert werden. Neueste Forschungs- und Labortätigkeit fliest ein, damit die vielfältigen Produkte in ihrer petrochemischen Struktur, verbessert durch verschiedene Addi-

tive nach den Regeln der Tribologie, höchsten Ansprüchen der Motor- und Getriebetechnologie gewachsen sind. Es sind Produkte wie Shell Rimula, Harvella, Donax und Spirax, die sich in der Landwirtschaft speziell für Dieselmotoren, als landwirtschaftliche Universalöle für Motoren und Getriebe respektive bei extremer Druckeinwirkung eignen.

Bekanntlich haben sich nicht nur die Ölwechselintervalle wesentlich verlängert, sondern dank besseren Schmiereigenschaften auch die Lebensdauer der Maschinen und Geräte. Neuerdings müssen die Motorenöle zusätzlich Anforderungen erfüllen. Diese erwachsen aus der Entwicklung und dem Aufbau von neuen treibstoffsparenden Motoren, die, elektronisch geregelt und mit verschiedenen Zusatzaggregaten versehen, immer weniger schädliche Emissionen verursachen.

Shell Lubricants hat seine Aussendienstmitarbeiter bei der Firma Studer Land- und Umwelttechnik AG in Lyssach zu einer praxisbezogenen Schulung eingeladen, damit sich diese vor Ort sowohl ein Bild über modernste Traktoren- und Landmaschinentechnik als auch darüber machen, was die Landmaschinenwerkstätten und Endkunden von den Schmiermitteln verlangen. Diese Schulung ist der Auftakt gewesen zu einer Offensive mit dem Ziel, sich im Bereich Landtechnik wieder stärker zu positionieren und Marktanteile hinzuzugewinnen.

Shell Lubricants Switzerland AG Kleine Firmengeschichte

- 1884 Gründung der Firma durch Adolf Schmid in Bern (Herstellung von Huffett und Boden- und Schuhwachse)
- 1925 Gründung der Adolf Schmid's Erben Öle
- 1974 Gründung der C + M Holding
- 1978 Neuer Firmenname ASEOL AG
- 1984 Shell übernimmt die C + M Holding und damit auch die ASEOL AG
- 1987 Baubeginn der Fabrikationsanlage und des Büro-/Laborgebäudes
- 1988 Einzug ins neue Gebäude
- 1991 als erster Schweizer Schmierstoffhersteller SQS-zertifiziert nach ISO 9001/EN 29001
- 1993 Zusammenlegung des Schmierstoffgeschäfts Shell und ASEOL AG in der neuen SHELL ASEOL AG
- 1999 Kombinierte SQS-Zertifikat ISO 9001 / ISO 14001
- 2007 Namensänderung von Shell Aseol AG zu Shell Lubricants Switzerland AG

Ueli Zweifel



René Stroebel ist als gelernter Automechaniker heute bei Shell Lubricants Verkaufsleiter «Transport Schweiz und Österreich». Dies umfasst die Schmierstoffe für die Bereiche Nutzfahrzeuggaragen, Transporteure, öffentlicher Verkehr sowie Bau- und Landwirtschaft.

Wie wichtig ist der landwirtschaftliche Bereich im Vergleich zum Schmiermittelverbrauch für Shell Lubricants insgesamt?

Die Landmaschinen-Fachbetriebe spielen in der Schweiz eine wichtige Rolle, und wir arbeiten weltweit mit namhaften Traktorenherstellern zusammen, dabei kommen unsere Qualitätsschmierstoffe als Erstbefüllung schon zum Einsatz. Dieses Know-how wollen wir den Landmaschinen-Fachbetrieben zur Verfügung stellen.

Ist es eigentlich so, dass sich dank besserer Technik mit längeren Intervallen insgesamt das Volumen an Schmierstoffen, wenn nicht absolut, so doch relativ verringert hat?

Eine Verringerung des Volumens in den hier zur Diskussion stehenden Bereichen ist nicht zu verzeichnen, denn seit den letzten drei Jahren sind die Neuzulassungen um 15% gestiegen. Auch die Füllmengen der Getriebe-, Motoren- und Hydraulikanlagen sind um 50% gestiegen.

Will Shell Lubricants auf dem Schweizer Markt Marktanteile gewinnen?

Ja, wir verfolgen eine ganz klare Wachstumsstrategie.

Wie will die Firma das bewerkstelligen?

Durch Kompetenz, denn erfolgreiches Verkaufen hochwertiger Schmierstoffe erfordert eine gezielte Beratung und Schulung. Wir sind davon überzeugt, dass wir mit unserem neuen Agri-Konzept gemeinsam mit unseren Kunden das Geschäft ausbauen werden. So genannte «After Sales Geschäfte» für Fachbetriebe werden immer wichtiger.

Wer bestimmt, welches Motor- und Hydrauliköl für welches Fahrzeug und für welche Maschinen zugelassen ist?

Die Traktorenhersteller erarbeiten mit dem Schmierstoffhersteller die Anforderungen des Schmierstoffes. Der Hersteller schreibt danach die Spezifikationen vor und erteilt auch die entsprechenden Freigaben. ■

Maissorten Schweiz 2007

STUARD NEU
Körnermais extrem früh
Minimiert Ihre Trocknungskosten!

CONSTANTINO
Silomais sehr früh
Für höchste TS-Erträge in kühlen Lagen!

AMADEO CH-Saatgut
Das mittelfrühe Multitalent.
Meistverkaufte Sorte 2006!

NATHAN
Silomais mittelfrüh
Leistungsstark und standfest!

GAVOTT CH-Saatgut
Silomais mittelpät
Ein sicherer Wert seit 2002!

RONALDINIO NEU
Silomais mittelpät
Eröffnet neue Dimensionen!

MARCELLO NEU
Zweinutzungssorte mittelpät
Das Leistungspaket für gute Lagen!

SEMENA AG
Birsigstr. 4 · CH-4054 Basel
Tel.: 061 281 24 10 · Fax: 061 281 24 51
www.kws.com

KWS

Wir machen den Anfang.

Tier&Technik St. Gallen: Halle 3.1, Stand 3.1.24

HYDRAULIK

SAUER DANFOSS

Über 40 Jahre Erfahrung
in der Auslegung und
Berechnung von hydro-
statischen und hydrau-
lischen Antrieben für
den mobilen Bereich

BIBUS HYDRAULIK

- Berechnung
- Projektierung
- Auslegung
- Konstruktion
- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung & Service

BIBUS®
SUPPORTING YOUR SUCCESS

CH-8320 Fehrlitorf
Tel. 044 877 52 11
www.bhag.bibus.ch