

## Wirtschaft

## Ein spezieller Fassadenbauer

Der Neuenburger Sébastien Eberhard mischt mit farbigen Solarmodulen den Baustoffmarkt auf. Bereits könnte er Bauherren in der ganzen Welt beliefern. Dabei ist die Massenproduktion noch gar nicht angelaufen.

**Philippe Reichen**  
Neuenburg

Der kalifornische Tech-Unternehmer Elon Musk gilt als Avantgardist. Vor einigen Wochen kündigte er an, den Käufern seiner Elektroboliden Tesla künftig auch Ziegel aus Solarzellen aufs Dach zu montieren. Selbst die «New York Times» feierte die Innovation überschwänglich. Davon erfuhr auch der Neuenburger Solarunternehmer Sébastien Eberhard. Sofort schrieb er Musk ein E-Mail. Und weil dieser nicht antwortete, gleich mehrere Mails hinterher. Eberhard würde dem milliardenschweren High-tech-Freak gerne seine Innovation präsentieren. Denn was er von Neuenburg aus anbietet, gibt es nirgendwo sonst auf der Welt und könnte auch einen Elon Musk interessieren.

Eberhard ermöglicht die Produktion farbiger Fotovoltaikanlagen und mischt damit gerade den Baumarkt auf. Konkret liefert der Solarmodulhersteller eine 0,2 Millimeter dünne Folie in verschiedenen Farben, welche auf den Modulen zwischen das Schutzglas und die Solarzellen laminiert wird. Die mit Nanotechnologie hergestellte Folie bedeckt die Solarzellen vollständig. Von aussen sieht man nur mehr farbiges oder weisses Glas. Dank dieser Innovation können Architekten Solarpanels neu auch als Hausfassaden einsetzen und müssen keine schwarz glänzenden Platten mehr auf Dächer montieren, um Blendeffekte zu vermeiden.

## Weltweit patentiert

Dass die farbigen Solarpanels im Vergleich zu unbedeckten Zellen je nach Farbton zwischen 20 bis 37 Prozent weniger Energie produzieren, ist nicht unbedingt ein Nachteil. Die Farbe reduziert Hitzeeffekte. Diese führen gerade in Ländern mit intensiver Sonneneinstrahlung absurderweise dazu, dass Solarzellen bei hohen Temperaturen keine Energie mehr produzieren. Bei überhitzten Solarzellen müssen Räume sogar mit hohem Energieaufwand gekühlt werden.



Keine schwarzen Platten auf dem Dach: Solarpanels sind dank der Neuenburger Firma Solaxess Teil der Fassade. Foto: zvg

Vor der Erfindung der Folie bespritzten Fotovoltaikproduzenten Schutzglasvorrichtungen mit Farbe - und werden dies auch weiter tun. Doch die ästhetischen Nachteile sind augenscheinlich. Hinter farbespritzten Gläsern sind die Solarzellen auch bei schwachem Licht deutlich erkennbar.

Die in Neuenburg entwickelte Folie wurde im Jahr 2013 ein erstes Mal patentiert: in den USA, China und Europa. Drei Jahre Forschungsarbeit lagen damals hinter der Chemikerin Laure-Emmanuelle Perret-Aebi, die auf der Fotovoltaikabteilung des Schweizerischen

Zentrums für Elektronik und Mikroelektronik in Neuenburg (CSEM) arbeitet. Doch Perret-Aebi ist eine Perfektionistin. Von der Idee getrieben, für die Produktion von Solarenergie die ästhetisch schönste und energetisch effizienteste Lösung zu finden, entwickelte sie die Folie weiter.

Zwei weitere Patentierungen wurden nötig, bevor sich im August 2014 der Ingenieur und Ökonom Sébastien Eberhard die Lizenzrechte für die kommenden 20 Jahre sicherte. Seither arbeitet er daran, die Laborerfindung wirtschaftlich zu entwickeln und der Massenpro-

duktion zuzuführen. Dafür gründete er das Start-up-Unternehmen Solaxess.

## Zahlreiche Anfragen

Solarforscherin Perret-Aebi prophezeit ihrer Erfindung eine erfolgreiche Zukunft. Sie sagt: «Noch ist die farbige Solarzelle ein Nischenprodukt, doch die Nachfrage wird nun rasch zunehmen, weil Häuser in Zukunft einen Teil ihres Energiekonsums selbst produzieren sollen.» Die ersten Vorboten spürt Solaxess bereits. Auf dem Pult von Eberhard türmen sich über 400 Anfragen aus aller Welt: aus den USA, den Vereinigten Ara-

bischen Emiraten, Spanien, Marokko, Frankreich, Norwegen und Belgien. Die Architekten hätten Solarmodule in definierten Farbönen als Aussenhaut für grössere öffentliche, aber auch private Bauten eingeplant, sagt Eberhard. Beim grössten Auftrag könnte er gleich 60 000 Quadratmeter Folie liefern.

## Verunsicherte Investoren

Die Lieferfristen rücken näher. Entsprechend steigt der Druck auf Solaxess. Doch noch ist das Unternehmen nicht in der Lage, die Folie der gewünschten Grösse zu liefern. Mindestens 1 Meter breit und 1,60 Meter lang muss sie sein, um die Standardfläche der Panels mit insgesamt 60 Solarzellen zu decken. Das Institut Fraunhofer in Deutschland, das die Folie derzeit produziert, bringt eine maximale Breite von 55 Zentimeter zustande. Darum sucht Eberhard einen Zulieferer. Oder er kauft sich für mehrere Millionen Franken eine eigene Maschine, um die Folie in einer Fabrikhalle in Neuenburg zu produzieren. Noch habe er keinen Investor gefunden, weil Geldgeber nach diversen Konkursen wegen der ruinösen Preistreiberei in der Solarzellenindustrie davon ausgingen, dass das Projekt finanziell zu hohe Risiken berge. «Doch mit der eigentlichen Solarzellenherstellung hat dieses Produkt nichts zu tun», betont Eberhard.

Im November hat Solaxess in der Kategorie «Bauten und Wohnen» den Klimapreis der Zurich-Versicherung gewonnen. Die Jury lobte, mit dem Einsatz an gut sichtbaren Fassaden «werden die Fotovoltaikanlagen vom Zusatzstoff zum Baustoff». 25 000 Franken flossen damit in die Firmenkasse von Solaxess.

Eberhard hat eine klare Vorstellung, wofür er den Betrag ausgibt. Er träumt vom ersten Gebäude, an dem die farbigen Solarmodule installiert sind, nicht irgendwo auf der Welt, sondern in seiner Heimat Neuenburg. Pilotprojekte gibt es. Hindernisse allerdings auch. Vor Sébastien Eberhard liegt noch einige Überzeugungsarbeit.

## Börsen &amp; Märkte

## Kommentar

## Positiver Jahresauftakt



Der Schweizer Aktienmarkt ist am Dienstag deutlich fester in das neue Handelsjahr gestartet. Angeführt von sehr starken Bankenaktien, kletterte der Swiss Market Index (SMI) bereits bei Handelsauftakt

über die zuletzt im vergangenen September erreichte Marke von 8300 Punkten, die er trotz volatilen Kursverlauf der US-Börsen bis am Abend verteidigte. Die Indizes hatten allerdings auch noch die positive Bewegung anderer europäischer Börsenplätze vom Vortag nachzuholen. Unterstützung für die Märkte kam von diversen Konjunkturdaten. Der Leitindex SMI schloss um 1,17 Prozent im Plus bei 8316,18 Punkten. Der breite Swiss Performance Index (SPI) gewann 1,06 Prozent und schloss bei 9061,16 Punkten. Von den 30 wichtigsten Titeln schlossen 21 im Plus und 9 im Minus. (sda)

## Wechselkurse

## Credit-Suisse-Notenkurse für Detailgeschäfte

| Land            | Währung | Kauf    | Verkauf | Spotpreis |
|-----------------|---------|---------|---------|-----------|
| Ägypten         | 1 EGP   | 0.1110  | 0.1490  | 0.9555    |
| Australien      | 1 AUD   | 0.7065  | 0.7845  | 0.7399    |
| Dänemark        | 100 DKK | 13.8400 | 15.2200 | 14.3843   |
| Euroland        | 1 EUR   | 1.0465  | 1.1085  | 1.0699    |
| Grossbritannien | 1 GBP   | 1.1980  | 1.3300  | 1.2618    |
| Hongkong        | 1 HKD   | 0.1264  | 0.1404  | 0.1324    |
| Japan           | 100 JPY | 0.8390  | 0.9190  | 0.8694    |
| Kanada          | 1 CAD   | 0.7320  | 0.8020  | 0.7651    |
| Neuseeland      | 1 NZD   | 0.6805  | 0.7525  | 0.7114    |
| Norwegen        | 100 NOK | 11.4000 | 12.4600 | 11.8600   |
| Schweden        | 100 SEK | 10.8000 | 11.8600 | 11.2100   |
| Singapur        | 1 SGD   | 0.6520  | 0.7720  | 0.7083    |
| Südafrika       | 1 ZAR   | 0.0694  | 0.0790  | 0.0746    |
| Thailand        | 100 THB | 2.6320  | 3.1020  | 2.8610    |
| Ungarn          | 100 HUF | 0.3300  | 0.3680  | 0.3456    |
| USA             | 1 USD   | 0.9855  | 1.0695  | 1.0272    |

## Indizes

| Titel                | Hoch 16/17 | Tief 16/17 | Kurs 3.1. | +/- 3.1. | +/- 2017 |
|----------------------|------------|------------|-----------|----------|----------|
| <b>Schweiz</b>       |            |            |           |          |          |
| SMI                  | 8701.46    | 7496.62    | 8316.18   | +1.2     | +1.2     |
| SLI                  | 1315.7     | 1115.27    | 1315.7    | +1.4     | +1.4     |
| SMIM                 | 2008.16    | 1672.6     | 1999.88   | +0.4     | +0.4     |
| SP1                  | 9061.16    | 7783.35    | 9061.16   | +1.1     | +1.1     |
| Berner Reg. Index    | 1841.47    | 1475.31    | 1700.16   | -1.7     | -1.7     |
| <b>Europa</b>        |            |            |           |          |          |
| Stoxx Europe 50      | 3052.2     | 2566.26    | 3044.64   | +0.8     | +1.1     |
| Frankfurt (Dax)      | 11598.33   | 8752.87    | 11584.24  | +0.1     | +0.9     |
| London (FTSE-100)    | 7177.89    | 5536.97    | 7177.89   | +0.5     | +0.5     |
| Paris (CAC40)        | 4899.33    | 3896.71    | 4899.33   | +0.3     | +0.8     |
| Mailand (FTSE Mib)   | 20983.24   | 15103.58   | 19573.48  | 0.0      | +1.8     |
| <b>Amerika</b>       |            |            |           |          |          |
| New York (DJ - Ind.) | 19974.62   | 15660.18   | 19881.76  | +0.6     | +0.6     |
| New York (S&P 500)   | 2271.72    | 1829.08    | 2255.99   | +0.8     | +0.8     |
| New York (Nasdaq C.) | 5487.44    | 4266.84    | 5423.42   | +0.7     | +0.7     |
| São Paulo (Bovespa)  | 64924.52   | 37497.48   | 61813.83  | +3.7     | +2.6     |
| <b>Asien</b>         |            |            |           |          |          |
| Hongkong (Hang-S.)   | 24099.7    | 18319.58   | 22150.4   | +0.7     | +0.7     |
| Tokio (Nikkei 225)   | 19494.53   | 14952.02   | 19114.37C | -0.2     | -0.2     |

## SMI

| Titel           | Volumen in Stk. | Hoch 16/17 | Tief 16/17 | Kurs 3.1. | +/- 3.1. | +/- 2017 |
|-----------------|-----------------|------------|------------|-----------|----------|----------|
| ABB N*          | 5138187         | 22.49      | 16.04      | 21.73     | +1.2     | +1.2     |
| Actelion N      | 398328          | 224.7      | 122.5      | 224.7     | +1.9     | +1.9     |
| Adeco N         | 1056914         | 67.6       | 46.4       | 67.55     | +1.4     | +1.4     |
| CS Group N      | 17903102        | 21.31      | 9.92       | 15.54     | +6.4     | +6.4     |
| Calbert N       | 103294          | 433.1      | 316.1      | 409.9     | +0.4     | +0.4     |
| Graubünden N    | 32077           | 21.06      | 17.14      | 18.59     | -0.4     | -0.4     |
| Julius Bär N    | 704180          | 47.67      | 36.3       | 47.67     | +5.4     | +5.4     |
| LafargeHolcim N | 1848236         | 56.95      | 34.06      | 53.45     | -0.4     | -0.4     |
| Nestlé N*       | 6646383         | 79.85      | 67.3       | 72.7      | -0.5     | -0.5     |
| Novartis N*     | 5827532         | 86.45      | 68.15      | 75.05     | +1.3     | +1.3     |
| Richemont N     | 1417075         | 69.85      | 53.5       | 67.25     | -0.3     | -0.3     |
| Roche GS*       | 1901383         | 275.3      | 220.1      | 236       | +1.5     | +1.5     |
| SGS N           | 19445           | 234.1      | 175.5      | 209       | +1.1     | +1.1     |
| Swatch Group I  | 188615          | 367.6      | 248.1      | 315.1     | -0.5     | -0.5     |
| Swiss Life N    | 172545          | 296.5      | 211.5      | 295.5     | +2.9     | +2.9     |
| Swiss Re N      | 1336364         | 97.6       | 79.1       | 97.55     | +1.1     | +1.1     |
| Swisscom N      | 171349          | 523.5      | 429.3      | 452.3     | -0.8     | -0.8     |
| Syngenta N      | 239363          | 432.7      | 351.2      | 408.3     | +1.4     | +1.4     |
| UBS N*          | 16532200        | 19.21      | 11.9       | 16.7      | +4.7     | +4.7     |
| Zürich Ins. N*  | 574053          | 286        | 196        | 286       | +2.0     | +2.0     |

## Übrige Schweizer Titel, Auswahl

| Titel                  | Volumen in Stk. | Hoch 16/17 | Tief 16/17 | Kurs 3.1. | +/- 3.1. | +/- 2017 |
|------------------------|-----------------|------------|------------|-----------|----------|----------|
| Adval Tech N           | 0               | 248        | 142.8      | 204.56    | -13.0    | -13.0    |
| Allreal N              | 16305           | 151.5      | 128.4      | 150.3     | -0.7     | -0.7     |
| Alpik N                | 328             | 107        | 62.2       | 86.25     | +2.1     | +2.1     |
| AMS I                  | 375183          | 34.35      | 22.95      | 28.5      | -1.4     | -1.4     |
| APG SGA N              | 748             | 451.75     | 375        | 445       | -0.4     | -0.4     |
| Arbonia N              | 111710          | 16.8       | 9.01       | 16.8      | +2.4     | +2.4     |
| Aryzta                 | 448220          | 49.96      | 34.15      | 44.4      | -1.0     | -1.0     |
| Ascom N                | 200586          | 18.3       | 14.75      | 16.3      | +1.9     | +1.9     |
| Autoneum N             | 6360            | 286.75     | 186.5      | 271.5     | +1.6     | +1.6     |
| Bäloise N              | 187901          | 131        | 103.2      | 130.1     | +1.4     | +1.4     |
| Bank Coop I            | 1984            | 43.1       | 40.5       | 42.8      | +1.9     | +1.9     |
| Banko Cant. Valdoise N | 5638            | 691        | 586.5      | 646       | +0.2     | +0.2     |
| Barry Callebaut N      | 7746            | 1340       | 1026       | 1234      | -1.0     | -1.0     |
| Basler Pharma N        | 45968           | 97         | 59.45      | 74        | +1.2     | +1.2     |
| Basler PS              | 2907            | 75.85      | 63.5       | 66.2      | -1.3     | -1.3     |
| BB Biotech N           | 237097          | 58.2       | 40.78      | 56.3      | +2.2     | +2.2     |
| BEKBI   BCBC N         | 1385            | 198.4      | 179.1      | 183.7     | -0.2     | -0.2     |
| Belimo N               | 278             | 3390       | 2240       | 3128      | +1.6     | +1.6     |
| BKW N                  | 26788           | 49.6       | 36.2       | 49.05     | -0.4     | -0.4     |
| Bobst N                | 35673           | 71.8       | 38.55      | 70        | -1.1     | -1.1     |
| Bossard N              | 6310            | 143.4      | 91.05      | 143       | -0.3     | -0.3     |

| Titel                  | Volumen in Stk. | Hoch 16/17 | Tief 16/17 | Kurs 3.1. | +/- 3.1. | +/- 2017 |
|------------------------|-----------------|------------|------------|-----------|----------|----------|
| Bucher N               | 9563            | 253.75     | 194.7      | 253.75    | +1.2     | +1.2     |
| Burkhardt Compr. N     | 12647           | 367.25     | 234        | 271.5     | +1.4     | +1.4     |
| Burkhalter N           | 3734            | 137.2      | 99.4       | 136.6     | -0.4     | -0.4     |
| Callid N               | 2126            | 36.35      | 27.8       | 35.55     | +2.2     | +2.2     |
| Centra Money Bank N    | 102057          | 77.2       | 58.4       | 74.85     | +0.9     | +0.9     |
| Clariant N             | 2758461         | 18.4       | 15.34      | 17.67     | +0.6     | +0.6     |
| Comet N                | 1309            | 1014       | 568        | 1014      | +0.9     | +0.9     |
| Cozzetta N             | 592             | 747        | 581        | 747       | +3.8     | +3.8     |
| Cosmo N                | 8918            | 185        | 139.2      | 169.5     | +0.1     | +0.1     |
| Dätwyler I             | 28628           | 153        | 111        | 144.5     | +4.4     | +4.4     |
| DKSH N                 | 42223           | 73.2       | 58.2       | 70.25     | +0.4     | +0.4     |
| Dornakaba N            | 8816            | 773.5      | 543        | 760.5     | +0.5     | +0.5     |
| Dufry N                | 123822          | 135.1      | 93.05      | 127.4     | +0.3     | +0.3     |
| EFN N                  | 616396          | 10.2       | 3.31       | 6.34      | +2.9     | +2.9     |
| Emmi N                 | 3792            | 677.5      | 429.25     | 623.5     | +1.1     | +1.1     |
| Ems-Chemie N           | 16295           | 547.5      | 404.5      | 519.5     | +0.4     | +0.4     |
| Evoha N                | 2874932         | 1.1        | 0.39       | 0.76      | +4.1     | +4.1     |
| Fairsteel N            | 2997            | 129        | 72.4       | 113       | +3.5     | +3.5     |
| Fugfräsen Zürich N     | 52184           | 191.8      | 140        | 191.4     | +1.3     | +1.3     |
| Forbo N                | 1802            | 1358       | 960        | 1322      | +0.7     | +0.7     |
| Galenica N             | 171369          | 1574       | 963        | 1160      | +1.0     | +1.0     |
| GAM N                  | 725116          | 16.3       | 8.1        | 12.35     | +4.7     | +4.7     |
| Gategroup N            | 2220            | 55         | 32.8       | 52.8      | -0.2     | -0.2     |
| Georg Fischer N        | 13875           | 891.5      | 615.5      | 849       | +1.8     | +1.8     |
| Glärner Kantonalbank N | 6584            | 24.75      | 19.05      | 22.9      | -0.4     | -0.4     |
| Graub. Kantonalbank PS | 238             | 1851       | 1281       | 1451      | +0.8     | +0.8     |
| Gurli I                | 1541            | 889        | 470.75     | 809       | 0.0      | 0.0      |
| Helvetia N             | 15518           | 568.5      | 476.25     | 557       | +1.5     | +1.5     |
| Huber+Suhrner N        | 12831           | 65.35      | 41.95      | 56        | -0.9     | -0.9     |
| Implenia N             | 45207           | 75.65      | 41.5       | 75.65     | +0.5     | +0.5     |
| Infilcon N             | 1731            | 393.75     | 272.75     | 375.25    | +2.2     | +2.2     |
| Intershop N            | 2355            | 509.5      | 400        | 511.4     | +1.3     | +1.3     |
| Jungfraubahn N         | 1253            | 108.3      | 91.05      | 100.7     | +3.3     | +3.3     |
| Kardex N               | 8861            | 99.55      | 62.75      | 95.5      | +0.3     | +0.3     |
| Komax N                | 19298           | 254        | 180.1      | 254       | +1.1     | +1.1     |
| Kudelski I             | 69022           | 11.5       | 12.15      | 18.1      | +2.5     | +2.5     |
| Kühne + Nagel N        | 168833          | 143.9      | 124.4      | 135.6     | +0.7     | +0.7     |
| Leclanché N            | 57651           | 3.13       | 2.46       | 2.77      | +2.2     | +2.2     |
| Lem N                  | 353             | 1189       | 684.5      | 955       | +0.3     | +0.3     |
| Leonteq N              | 108144          | 139        | 34.5       | 54.5      | +4.4     | +4.4     |
| Lichtersteinsche LB I  | 11825           | 43.3       | 33.35      | 40.35     | 0.0      | 0.0      |
| Lindt & Sprüngli PS    | 228             | 74370      | 57565      | 61910     | 0.0      | 0.0      |
| Logitech N             | 3176            | 6225       | 4912       | 5290      | +0.3     | +0.3     |
| Lonz N                 | 72875           | 25.55      | 13.4       |           |          |          |