

Der „Mega-Trend“ der Photovoltaik

Die Energiekosten erklimmen immer neue Rekorde. Wie kann der Verbraucher dieser Preisspirale entkommen? „Kein Strom lässt sich so günstig produzieren wie durch Photovoltaik“, sagen Fachleute. Der Sonnenstrom boomt wie noch nie.

Von Clemens Fütterer

Tirschenreuth. Auf lediglich fünf bis sieben Cent für die Kilowattstunde taxiert Jürgen Leiß die Erzeugungskosten von Photovoltaik-Strom. Zum Vergleich: Ein Haushalt zahlt dafür im Schnitt weit mehr als 30 Cent an seinen Versorger. Nicht nur zahllose Dächer von Privathäusern, öffentlichen Bauten und Betrieben in der Region tragen die „Handschrift“ des Oberpfälzer Solar-Fachmanns: Mit inzwischen fast 6500 installierten PV-Anlagen ist die Firma Krisch Energietechnik aus Tirschenreuth (vormals Bärnau) auch international gut unterwegs. Der seit Herbst 2020 neue Firmensitz mit einer Investition von einigen Millionen Euro ist natürlich „zu Hundert Prozent energieautark“.

Geschäftsführender Gesellschafter Jürgen Leiß nennt die Nachfrage nach PV-Anlagen „bombastisch“. „Die Auftragslage ist – trotz der riesigen Zulieferer-Probleme – seit der Gründung unseres Betriebs noch nie so gut.“ Die Firma Krisch existiert immerhin seit 1976. Erst in der zweiten Jahreshälfte 2022 gebe es wieder Luft. Im Gespräch mit Oberpfalz-Medien erläutert der Unternehmer die Ursachen und Hintergründe für diese sonnige Entwicklung.

Nach seiner Berechnung erhöhte sich die Effizienz der PV-Module innerhalb der vergangenen fünf Jahre von damals 16 Prozent auf heute nahezu 23 Prozent. Gleichzeitig seien die Kosten für Module oder Wechselrichter erheblich gesunken. Und weil die Frachtkosten für die langwierige Seereise aus China von 800 Euro auf 13000 Euro pro Container emporkamen, sind plötzlich die (verbliebenen) europäischen Hersteller von Solartechnik wieder konkurrenzfähig. Leiß ordert seine PV-Module deshalb in Schwaben, in Sachsen oder in der Schweiz. „Da zahle ich durchschnittlich 500 Euro für die Fracht. Absolut problemlos.“ Ohne umständliche Zoll-Formalitäten.

Bifazial der neue Standard?

Von einem „Mega-Trend“ spricht Jürgen Leiß bei den sogenannten „bifazialen Modulen“: Sie nehmen



Keine Zukunftsvision, sondern bereits Realität ist – wie hier in Österreich – der „bifaziale Solarzaun“. Bild: Elektrotechnik Leitinger

von zwei Seiten die Energie der Sonne auf, sogar die Rückstrahlung von weißen Foliendächern. „Die bifaziale Technologie ist nur wenige Cent pro Watt teurer, liefert aber bis zu einem Drittel mehr Ertrag.“ Leiß rechnet damit, dass die Bi-Module in den nächsten Jahren weitgehend zum Standard werden.

Weil Leiß beileibe kein Befürworter von herkömmlichen Solar-Parks ist („die Landschaft wird zugepflastert“), entwickelt er gemeinsam mit einem Maschinenbauer aus dem Kreis Tirschenreuth eine neuartige Solar-Freiflächenanlage: „Sie erlaubt weiter eine landwirtschaftliche Nutzung der Felder und Wiesen und ist sogar noch kostengünstiger – bei etwa gleichem Stromertrag.“

Die solaren „Zaun-Felder“ bieten sich seiner Meinung auch für die Umzäunung von Betriebsarealen oder großen Privatgrundstücken an.

Kopplung mit Batterie

90 Prozent der im Jahr 2021 installierten PV-Module wurden nach Aussage von Jürgen Leiß mit einer sicheren Lithium-Eisenphosphat-Batterie bei rund 10 Kilowattstunden (kWh) als Speicher kombiniert. Der Fachmann empfiehlt für Privathäuser eine Ost-West-Ausrichtung der Module: „Denn die Leute sind meist morgens und abends daheim.“ Die Größe der PV-Anlage sollte aus steuerlichen Gründen unter 10 kWp liegen. Solch eine Grö-

ßenordnung sei auch deutlich kostengünstiger als kleinere Anlagen. „PV-Module an oder auf Privathäusern werden auch mit Blick auf die E-Mobilität immer wichtiger.“

Insgesamt beurteilt Unternehmer Leiß die Rolle des Staats beim Weg zur autarken Energie-Versorgung jedoch sehr kritisch: „Angesichts zweistelliger Milliarden-Einnahmen durch die Stromsteuer will der Staat die individuelle Strom-Autarkie nicht wirklich. In keinem Land der Welt gibt es solche behördlichen Schikanen und Auflagen.“ Der Verwaltungsaufwand habe sich seit zehn Jahren mehr als verdreifacht.

Nach einer aktuellen Erhebung des „Handelsblatts“ sind 2021 die Preise für Strom, Gas und Heizöl „so stark gestiegen wie noch nie“. Und zum Jahreswechsel müssen Millionen Kunden weitere Preiserhöhungen akzeptieren. Laut der Wirtschaftszeitung kletterte 2021 seit Jahresanfang der durchschnittliche Verbraucherpreis für Strom um 18,4 Prozent auf 34,64 Cent je Kilowattstunde (bei einem Jahresverbrauch von 4000 kWh). „Musste ein Musterhaushalt zu Jahresbeginn noch 171 Euro bezahlen, sind es im Dezember 1386 Euro.“

Den Wandel erfolgreich gestalten: Oberpfalz-Medien stellt in loser Folge die Geschäftsmodelle regionaler Unternehmen vor, wie sie Energiewende, Klimawandel oder E-Mobilität zukunftsfähig meistern.

HINTERGRUND

Bifaziale Solarmodule

- Bei dieser Technologie werden Solarzellen und Modul-Layouts verwendet, die auf beiden Seiten Licht sammeln und die Sonnenstrahlen effizienter in Elektrizität umwandeln können.
- Nach Angaben des Schweizerischen Fachverbands für Sonnenenergie können bifaziale PV-Module durch die „Optimierung ihrer Position und Orientierung und die Reduzierung der Rückseiten-Verschattung auf ein

Minimum im Vergleich zu herkömmlichen monofazialen PV-Modulen zwischen 5 bis 30 Prozent mehr Energie produzieren“.

- Die ersten Module dieser Technologie wurden ab 1974 in der Weltraumforschung eingesetzt, um im Vergleich zu den monofazialen Siliziumzellen von der Effizienzsteigerung und der Verringerung der Temperatur zu profitieren. (cf)

Inflation: Höchster Stand seit 1993

Wiesbaden. (dpa) Das Leben in Deutschland hat sich im vergangenen Jahr sprunghaft verteuert. Kräftig gestiegene Energiepreise, Lieferengpässe sowie die Rücknahme der zeitweisen Mehrwertsteuersenkung trieben die Jahresinflation nach einer ersten Schätzung des Statistischen Bundesamtes auf 3,1 Prozent. Einen stärkeren Anstieg der Verbraucherpreise hatte die Wiesbadener Behörde im Jahreschnitt zuletzt 1993 mit damals 4,5 Prozent gemessen.

Eine höhere Inflation schwächt die Kaufkraft von Verbrauchern, weil sie sich für einen Euro dann weniger kaufen können als zuvor. Besonders hart trifft es Ökonomen zufolge ärmere Haushalte. Denn sie müssen einen großen Teil ihres Einkommens für lebensnotwendige Güter wie Wohnen oder Lebensmittel aufwenden. Im Dezember 2021 stiegen die Verbraucherpreise der Schätzung zufolge zum Vorjahresmonat um 5,3 Prozent, wie das Statistische Bundesamt am Donnerstag mitteilte. Angeheizt wurde die Teuerung in Europas größter Volkswirtschaft im vergangenen Jahr vor allem von rasant gestiegenen Energiepreisen.

Aufträge für Industrie steigen deutlich

Wiesbaden. (dpa) Die deutsche Industrie hat dank einer starken Nachfrage aus dem Ausland mehr Aufträge erhalten. Im Vergleich zum Vormonat stiegen die Bestellungen im November um 3,7 Prozent gestiegen, wie das Statistische Bundesamt am Donnerstag mitteilte. Experten wurden von der Stärke des Anstiegs überrascht. Sie hatten im Schnitt einen Zuwachs von 2,3 Prozent erwartet.

Deutlich mehr Aufträge kamen aus dem Ausland. Das Bundesamt meldete hier einen Anstieg im Monatsvergleich um 8 Prozent. Besonders stark fiel der Auftragseingang aus der Eurozone mit einem Anstieg um 13,1 Prozent aus. Dagegen fielen Bestellungen aus dem Inland um 2,5 Prozent. Den größten Zuwachs beim Auftragseingang im November meldete das Bundesamt beim „sonstigen Fahrzeugbau“, der unter anderem die Bestellungen von Flugzeugen, Schiffen oder Zügen abdeckt.

Die Kurse Gestern

DAX 16052,03 ↓ -1,35% | Dow Jones 36236,47 ↓ -0,47% | Euro (in \$) 1,1315 ↓ -0,04% | Nikkei 28487,87 ↓ -2,88% | Rohöl (\$) 81,94 ↑ +2,12%

DAX-Werte	(T) = auch im TecDAX enthalten
Adidas NA	252,75 ↓ -3,11
Airbus	118,38 ↓ -1,6
Allianz vNA	220,00 +1,5
BASF NA	65,81 ↓ -0,03
Bayer NA	48,33 ↓ -0,93
Beiersdorf	89,68 ↓ -1,43
BMW St	96,22 ↓ -0,02
Brenntag NA	78,72 ↓ -2,16
Continental	98,27 ↓ -0,64
Covestro	56,86 ↓ -0,52
Daimler NA	74,91 ↓ -0,12
Delivery Hero	84,86 ↓ -5,46
Deutsche Bank NA	12,15 +2,53
Deutsche Börse NA	146,85 ↓ -0,1
Deutsche Post NA	56,21 ↓ -1,99
Deutsche Telekom NA (T)	16,46 ↓ -0,04
E.ON NA	11,90 ↓ -1,03
Fresenius	36,00 +1,15
Fresenius M. C. St.	56,30 +0,21
HeidelbergCement	62,66 +0,1
HelloFresh	60,90 ↓ -2,56
Henkel Vz.	73,52 ↓ -0,92
Infineon NA (T)	39,47 ↓ -2,72
Linde PLC	302,00 ↓ -2,27
Merck	208,80 ↓ -2,2
MTU Aero Engines	192,50 +0,68
Münch. Rück vNA	270,65 ↓ -0,39
Porsche Vz.	91,46 ↓ -0,67
Puma	102,75 ↓ -4,68
Qiagen (T)	45,19 ↓ -1,31
RWE St.	34,40 ↓ -0,46

SAP (T)	121,94 ↓ -2,31
Sartorius Vz. (T)	540,80 ↓ -2,56
Siemens Energy	22,82 ↓ -3,1
Siemens Health. (T)	64,42 ↓ -1,95
Siemens NA	154,16 ↓ -2,41
Symrise Inh.	125,25 ↓ -3,65
Volkswagen Vz.	189,10 ↓ -0,99
Vonovia NA	48,33 ↓ -1,37
Zalando	67,18 ↓ -4,22
MDAX-Werte	
Aixtron NA (T)	17,86 ↓ -1,71
Alstria Office	19,51 +0,05
Aroundtown	5,46 +0,63
Aurubis	90,24 ↓ -1,57
Auto1 Group	18,81 ↓ -3,76
Bechtle (T)	59,16 ↓ -2,83
Befesa	68,00 ↓ -2,44
Cancom (T)	56,64 ↓ -2,68
Carl Zeiss Meditec (T)	179,05 ↓ -0,64
Commerzbank	7,60 +1,74
CompuGroup Med. (T)	63,70 ↓ -2,6
CTS Eventim	67,42 ↓ -0,09
Dt. Wohnen Inh.	37,23 ↓ -1,66
Dürr	41,66 +0,29
Evonik Industries	28,88 ↓ -0,89
Evotec (T)	39,66 ↓ -0,9
Fraport	63,30 ↓ -0,16
freenet NA (T)	23,45 ↓ -0,3
Fuchs Petrolub Vz.	40,28 ↓ -2,04
GEA Group	47,02 ↓ -0,84
Gerresheimer	80,25 ↓ -1,65
Grand City Prop.	20,60 ↓ -1,9

Hann. Rückvers. NA	172,20 ↓ -0,2
Hella	62,02 +0,03
Hugo Boss NA	52,88 ↓ -1,16
Hypoport SE	478,60 ↓ -5,23
Jungheinrich Vz.	44,68 ↓ -3,25
K+S NA	16,00 ↓ -0,81
Kion Group	97,42 ↓ -2,46
Knorr-Bremse	87,78 ↓ -1,17
Lanxess	57,14 +1,49
LEG Immobilien	119,80 ↓ -1,68
Lufthansa vNA	7,08 ↓ -1,15
Nemetschek (T)	95,80 ↓ -6,81
ProSiebenSat.1	14,34 ↓ -0,35
Rational	865,00 ↓ -2,52
Rheinmetall	86,82 ↓ -1,45
Scout24 NA	61,34 ↓ -1,06
Software (T)	33,78 ↓ -2,37
Ströer & Co.	70,20 ↓ -1,27
TAG Immobilien	24,23 ↓ -2,26
Talanx NA	42,96 +0,33
TeamViewer (T)	11,60 ↓ -2,07
Telefónica Deutschl. (T)	2,47 ↓ -0,16
thyssenkrupp	10,09 ↓ -1,8
Uniper NA	40,76 ↓ -0,68
United Internet NA (T)	34,44 ↓ -0,66
Vantage Towers (T)	30,60 ↓ -2,55
Varta (T)	112,00 ↓ -1,37
Wacker Chemie	137,40 ↓ -0,97
TecDAX-Werte ohne Titel aus anderen Indizes	
1&1 (T)	24,22 ↓ -0,33
Eckert & Ziegler (T)	90,15 ↓ -3,48
Jenoptik (T)	35,44 ↓ -1,99

MorphoSys (T)	30,37 ↓ -5,98
Nagarro (T)	188,50 ↓ -2,08
Nordex (T)	13,93 ↓ -3,6
SEGT (T)	14,71 +0,41
Siltronic NA (T)	136,15 ↓ -1,34
SMA Solar Techn. (T)	36,54 ↓ -3,74
Suse (T)	37,00 ↓ -6,09
Sonstige Auslandswerte	
Agfa-Gevaert	3,83 +0,66
Alphabet Inc. C	2429,50 ↓ -4,91
Amazon	2903,00 ↓ -1,99
American Express	151,70 ↓ -1,14
Apple Inc.	153,26 ↓ -1,45
Boeing	187,86 ↓ -0,19
BP PLC	4,28 +2,54
Brit. Am. Tobacco	33,80 ± 0
Cisco Systems	52,60 ↓ -2,03
Coca-Cola	53,73 ↓ -0,33
Danone	56,75 +0,14
Disney Co.	137,02 ↓ -0,36
Ford Motor	21,35 ↓ -1,34
Fujitsu	141,90 ↓ -3,37
General Motors	55,62 ↓ -3,32
Hewlett Pack. Enterpr.	14,84 +0,44
Hitachi	50,64 ↓ -0,39
IBM	117,30 ↓ -4,75
McDonald's	235,90 ↓ -0,3
Meta Platforms	298,30 +1,76
Michelin	150,55 +0,5
Microsoft	279,50 ↓ -1,18
Mitsubishi Heavy Ind.	21,65 +1,31
NEC	39,96 ↓ -2,35

Nissan Motor	4,64 +0,23
OMV	52,40 +1,28
Pfizer	49,10 ↓ -0,26
Procter & Gamble	144,00 ↓ -0,81
St. Gobain	63,70 ↓ -0,36
Toyota	17,69 ↓ -0,02
Vodafone	1,38 ↓ -0,22
Voestalpine	33,22 ± 0
Wienerberger	32,68 +0,62
Regionale Werte	
BayWa NA	48,80 ± 0
Einhell Germany Vz.	215,00 ± 0
Grammer	18,25 ± 0
Greiffenberger	2,18 ± 0
HofTex Group	12,90 ± 0
Krones	96,35 ↓ -1,48
Nabaltec	35,50 ↓ -1,39
Edelmetalle	
Krügerrand (1 oz)	1567,00 - 1666,00
Am. Eagle (1 oz)	1540,00 - 1669,00
Britannia (1 oz)	1567,00 - 1664,00
Vreneli (20 Fr.)	294,20 - 326,50
Gold (1 kg)	50134,00 - 52221,00
Silber (1kg, m. MwSt.)	620,00 - 858,70

Stand: 06.01., 22:10 h ME(S)Z. Kurse in Euro und Börsenplatz Xetra, soweit nicht anders vermerkt. * = Kurs vom Vortag oder letzt verfügbar; Veränderungen zum Vortag in %. Nikkei-225-Index = © Nihon Keizai Shimbun, Inc.; Weitere Kurse unter www.comdirect.de. Alle Angaben ohne Gewähr. Quelle Infront