



# Verhaltenes Lächeln auf langen Gesichtern

Die weltweite Zellproduktion hat sich 2008 auf 7,9 Gigawatt nahezu verdoppelt, doch die Zukunft ist ungewiss



Paul Langrock, Fotokagentur für Photos &amp; Reportagen

**Trotz aufkommender Finanzkrise hat die Zellproduktion im Jahr 2008 um 85 Prozent gegenüber dem Vorjahr zugelegt. Sagenhafte 7,9 Gigawatt wurden produziert. Q-Cells konnte seinen ersten Platz unter den größten Herstellern und China seine Spitzenposition im Ländervergleich verteidigen.**

**W**er hätte das gedacht? Die Produktion von Solarzellen – Dünnschichtmodule eingeschlossen – ist im vergangenen Jahr auf unglaubliche 7,9 Gigawatt angestiegen. Das deckt sich zwar fast mit den 8,5 Gigawatt, welche die Firmen in unserer vorhergehenden Marktanalyse (PHOTON 4-2008) für 2008 prognostiziert hatten. Doch neben vielen internationalen Experten hielt selbst unsere Redaktion diese Zahl für eher fantastisch als realistisch. Aber es kommt noch besser: Im Vergleich zu den 4,3 Gigawatt, die

Dünnschichtmodule so weit das Auge reicht. Für Nachschub sorgte 2008 vor allem der größte Dünnschichthersteller der Welt: First Solar. Den größten Marktanteil machen aber Solarzellen aus Silizium aus, und davon produzierte Q-Cells am meisten.

2007 hergestellt wurden, ist die Produktion 2008 um sage und schreibe 85 Prozent gestiegen. Damit hat sich das Wachstum im Vergleich zu den 69 Prozent im Vorjahr sogar beschleunigt.

Doch es ist fraglich, ob dieser Erfolgskurs anhält. Die Euphorie wird – wen wundert's – durch die globale Finanzkri-

se getrübt. Weil sie ihr wahres Gesicht erst im dritten Quartal des vergangenen Jahres zeigte, gibt es wenig Greifbares, was für Prognosen für die nahe Zukunft hilfreich wäre. Nur eine Menge unerfreulicher Wirtschaftsnachrichten, vermischt mit um sich greifenden Gerüchten über Fabrikschließungen und Ankündigungen von Entlassungen. Oft werden diese mit beschönigenden Schleiern versehen und der Öffentlichkeit als Auszeit für Überstundenabbau, Wartungsarbeiten oder die Modernisierung von Produktionslinien verkauft.

Hinter all den Mitteilungen verbirgt sich in erster Linie die Angst vor einem Überangebot an Modulen. Dieses Schreckgespenst macht sich ausgerechnet in einer Zeit breit, in der es zunehmend schwieriger wird, Kredite zu erhalten. Unterm Strich führt das zu einem Preisverfall entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Diese Unsicherheiten werfen die Frage auf: Wie zuverlässig sind eigentlich In-

formationen von Herstellern, die jüngst in diese Marktübersicht zur weltweiten Zellproduktion eingeflossen sind? Im Vergleich zum Vorjahr ist die Zahl der Unternehmen, die an der Umfrage teilnahmen, mit rund 160 ungefähr gleich geblieben. Die Angaben von börsennotierten Unternehmen kann man als zuverlässig erachten – egal, ob sie ihre Zahlen selbst zur Verfügung gestellt haben oder ob sie aus Quartalsberichten zusammengesammelt werden mussten. Bei anderen Firmen, die keine Angaben machten, wurden Schätzungen vorgenommen, die entweder auf mehreren Quellen basierten, auf gesichertem Wissen über das Unternehmen oder beidem. Ob nun börsennotiert oder unabhängig, wir haben uns große Mühe gegeben, doppelte Zählungen zu vermeiden. Diese können dann zustande kommen, wenn ein Unternehmen für ein anderes Zellen produziert und beide die Produktionsmengen für sich reklamieren. Schließlich wurden solche Daten, die uns auffällig glatt

gerundet erschienen, entsprechend gekennzeichnet. Die – meist chinesischen – Unternehmen, zu denen keine Informationen vorlagen, von denen wir aber aus zuverlässigen Quellen wissen, dass sie noch aktiv sind, wurden in die Übersicht ab Seite 58 aufgenommen, ohne Zahlen für die Produktion anzugeben.

### Vorhang auf für die fünf größten Zellhersteller

Was hat das vergangene Jahr also für die Zellproduktion im Einzelnen bedeutet? Natürlich gab es wie üblich Auf- und Absteiger. Doch nur ein Unternehmen – die Solarworld AG – ist aus der Rangliste der zehn größten Zellhersteller der Welt herausgefallen. Verdrängt wurde sie von der Sunpower Corp., die jetzt Platz 9 belegt. Unter den Top 20 haben alle japanischen Firmen Federn gelassen und Marktanteile an die Konkurrenz verloren. Ganz anders die chinesischen Unternehmen: Sie alle kletterten in der Rangliste nach oben oder verteidigten ihren Platz.



Guter Verteidiger: Zum zweiten Mal in Folge führt die deutsche Q-Cells die PHOTON-Rangliste der weltgrößten Zellhersteller an. Ob das Unternehmen auch 2009 die Nase vorn behält, hängt vor allem davon ab, wie stark der Verfolger First Solar wächst.

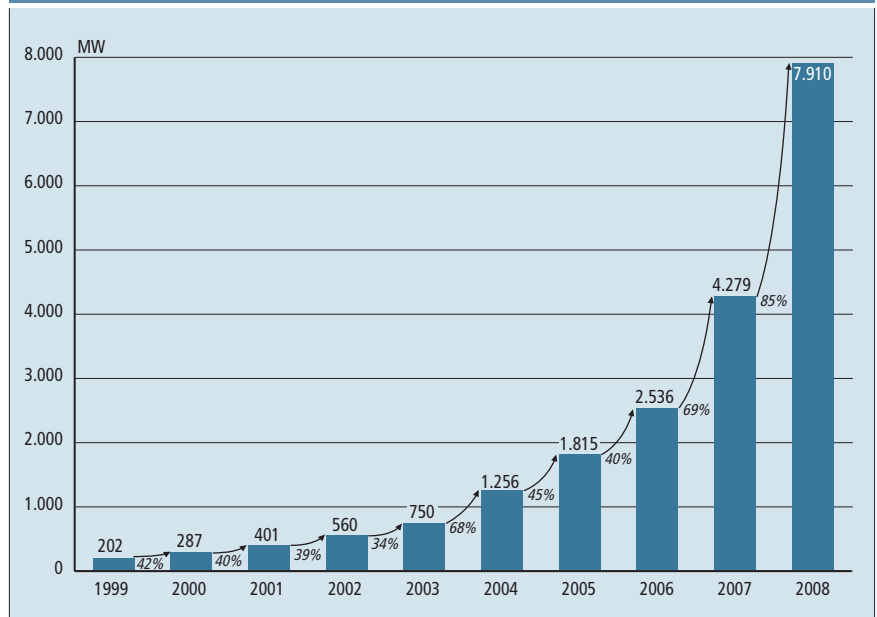
Damit bleibt der bevölkerungsreichste Staat der Erde im Ländervergleich nicht nur weltgrößter Hersteller von Solarzellen. Chinas Produktionszahlen haben sich im Vergleich zum Vorjahr obendrein mehr als verdoppelt. Doch wenn es darum geht, den Überflieger unter den einzelnen Unternehmen aus dem Jahr 2008 zu krönen, müssen sich die asiatischen Produzenten vor dem Westen verneigen: genauer gesagt vor der Q-Cells SE.

### Die Nummer eins: Q-Cells

Allen voran produzierte sich das Unternehmen aus Thalheim im vergangenen Jahr zum zweiten Mal in Folge an die Spitze der Rangliste der weltgrößten Zellproduzenten. Q-Cells ist übrigens das einzige europäische Unternehmen in den Top 10. Die Firma hat zwar mit ihrer Jahresproduktion von 581,6 Megawatt (inklusive 11,6 Megawatt an verschiedenen Dünnschichtmodulen) die Verfolger nur knapp hinter sich gelassen. Der Vorsprung von rund 80 Megawatt zu First Solar Inc., der Nummer zwei, ist nicht gerade komfortabel. Doch immerhin konnte Q-Cells seine Produktion um satte 49 Prozent steigern – im Vergleich zu den 389,2 Megawatt, die das Unternehmen 2007 herstellte. Das war das Jahr, in dem Q-Cells an der damaligen Nummer eins, der japanischen Sharp Corp., vorbeizog – und einen Marktanteil von 9,1 Prozent für sich beanspruchte. Interessanterweise ist dieser 2008 aufgrund der wachsenden Konkurrenz auf 7,4 Prozent gefallen.

Letztlich hätten Marktanteil und Produktion von Q-Cells im vergangenen Jahr sogar noch etwas höher liegen können. Am 9. Dezember gab das Unternehmen aber bekannt, dass es wegen der Finanzkrise eine frühere Produktionsprognose für sein Kerngeschäft – also kristalline Zellen – von 585 auf 570 Megawatt korrigiere. Eine Reihe von Kunden hätten ihre Bestellungen von 2008 auf 2009 verschoben, hieß es als Begründung. Als Reaktion »auf die sich verändernden Marktkonditionen« verkündete Q-Cells, die Ferienzeit zum Jahresende für Wartungsarbeiten und Überstundenabbau nutzen zu wollen. Obwohl das Unternehmen auf Anfrage keine Details zur geplanten Produktion für dieses Jahr preisgab, ist in der Bekanntmachung vom Dezember von 800 Megawatt bis zu einem Gigawatt für die Produktion von kristallinen Zellen die Rede. So kampfbetont das klingen mag, in Wahrheit ist das weniger, als die mehr als ein Giga-

### Entwicklung der weltweiten Zellproduktion von 1999 bis 2008



**Neuer Rekord: Die weltweite Zellproduktion hat 2008 um 85 Prozent zugelegt und liegt bei unglaublichen 7,9 Gigawatt. Damit wurde sogar der Rekord von 2007 mit einem Wachstum von 69 Prozent und einer Herstellung von 4,3 Gigawatt in den Schatten gestellt.**

watt, die Q-Cells in früheren Bekanntmachungen anvisiert hatte.

Während diverse andere Unternehmen – wahrscheinlich aus Angst vor einem drohenden Überangebot – angekündigt haben, ihre Produktionskapazitäten nicht wie geplant auszubauen, scheint Q-Cells aus der Reihe zu tanzen. Das Unternehmen hat nicht nur sein selbst gestecktes Ziel eingehalten, die Kapazität seiner Thalheimer Fabrik von 516 Megawatt im Jahr 2007 auf 760 Megawatt auszuweiten. Jenseits von Deutschland will Q-Cells seine Gesamtkapazität sogar fast verdoppeln. Neben weiteren 40 Megawatt, die in diesem Jahr in Thalheim dazukommen sollen, rechnet das Unternehmen damit, dass seine Fabrik in Malaysia bald den Betrieb aufnehmen kann. Im zweiten Quartal 2009 soll es so weit sein – mit einer Ingot-, Wafer- und Zellproduktionskapazität von 520 Megawatt. Damit würde Q-Cells' weltweite Jahresendkapazität für kristalline Zellen im Jahr 2009 1,3 Gigawatt erreichen. Zudem plant das Unternehmen einen starken Ausbau seiner Dünnschichtproduktionskapazitäten, dazu später mehr.

### Platz zwei: First Solar

Die Erfolgsgeschichte von Q-Cells mag beeindruckend, doch die vom Aufstieg von First Solar, Hersteller der umstrittenen Cadmiumtellurid-(CdTe)-Dünnschichtmodule ist noch eindrucksvoller. Schon

2007 machte First Solar Furore, weil es als erstes Unternehmen, das ausschließlich Dünnschichtmodule produziert, einen Platz in der Top 10 der Zellhersteller belegte und sich vom 13. auf den 5. Platz katapultierte. Auf dieser Erfolgswelle ritt First Solar 2008 weiter auf Platz zwei, indem es stolze 504 Megawatt an Modulen produzierte und damit ein beachtliches Wachstum von 152 Prozent im Vergleich zum Vorjahr hinlegte. Während Q-Cells Marktanteile verlor, verdiente sich First Solar 1,7 Prozentpunkte dazu und hält nun 6,4 Prozent am Weltmarktkuchen. Wir schätzen, dass das US-amerikanische Unternehmen rund 145 Megawatt im Bundesstaat Ohio produziert hat, knapp 192 in Deutschland und fast 167 in Malaysia. First Solar hat sich selbst eine Verdopplung der Produktion auf ein Gigawatt zum Ziel für 2009 gesetzt. Wir rechnen aufgrund dieser Aussage damit, dass Produktionskapazitäten von 147 Megawatt in den USA und 196 Megawatt in Deutschland vorhanden sein müssen, womit 657 Megawatt auf Malaysia entfallen. Weil die geplante Jahresendkapazität nur bei etwas mehr als 1,1 Gigawatt liegt – durch einen Zubau in Malaysia auf 784 Megawatt –, könnte es knapp werden, den ehrgeizigen Produktionsplan in diesem Jahr in die Tat umzusetzen. Denn dafür wäre eine annähernd 100-prozentige Auslastung erforderlich. Doch das Unternehmen ist dafür bekannt, seine

Afrika und Mittlerer Osten

Vereinigte Arabische Emirate

Microsol International

geplante Produktion 2009	Kapazität Ende 2009	Produktion 2008	Kapazität Ende 2008	Produktion 2007
25,0	50,0	14,0	50,0	–

Nordamerika

Kanada

Centennial Solar

USA

Advent Solar\*5

Amonix

Ascent Solar

AVA Solar

BP Solar

Emcore

EPV

Evergreen

First Solar

Global Solar

Heliovolt

Miasole

Nanosolar

PrimeStar Solar

Schott Solar

Solar Power Industries

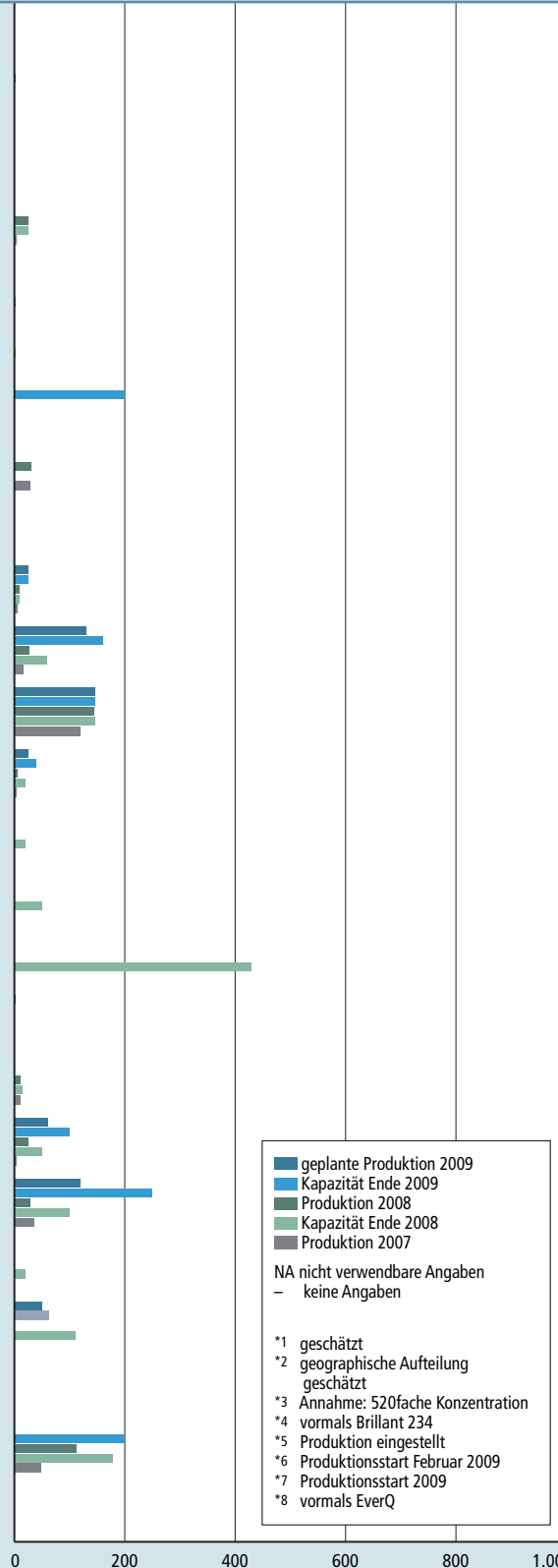
SolarWorld

Solopower

Solyndra

Spectrolab

United Solar Ovonic

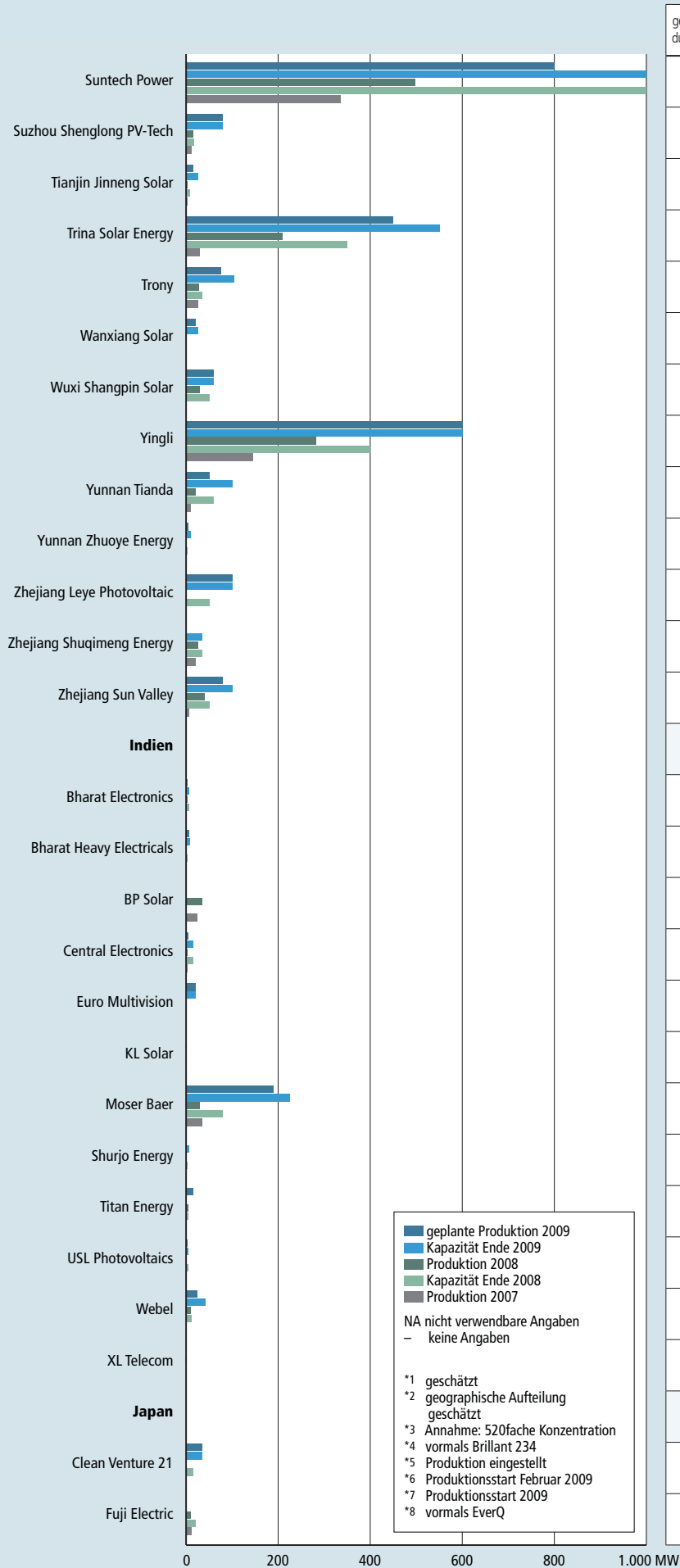


■ geplante Produktion 2009  
■ Kapazität Ende 2009  
■ Produktion 2008  
■ Kapazität Ende 2008  
■ Produktion 2007  
 NA nicht verwendbare Angaben  
 – keine Angaben  
 \*1 geschätzt  
 \*2 geographische Aufteilung geschätzt  
 \*3 Annahme: 520fache Konzentration  
 \*4 vormals Brilliant 234  
 \*5 Produktion eingestellt  
 \*6 Produktionsstart Februar 2009  
 \*7 Produktionsstart 2009  
 \*8 vormals EverQ

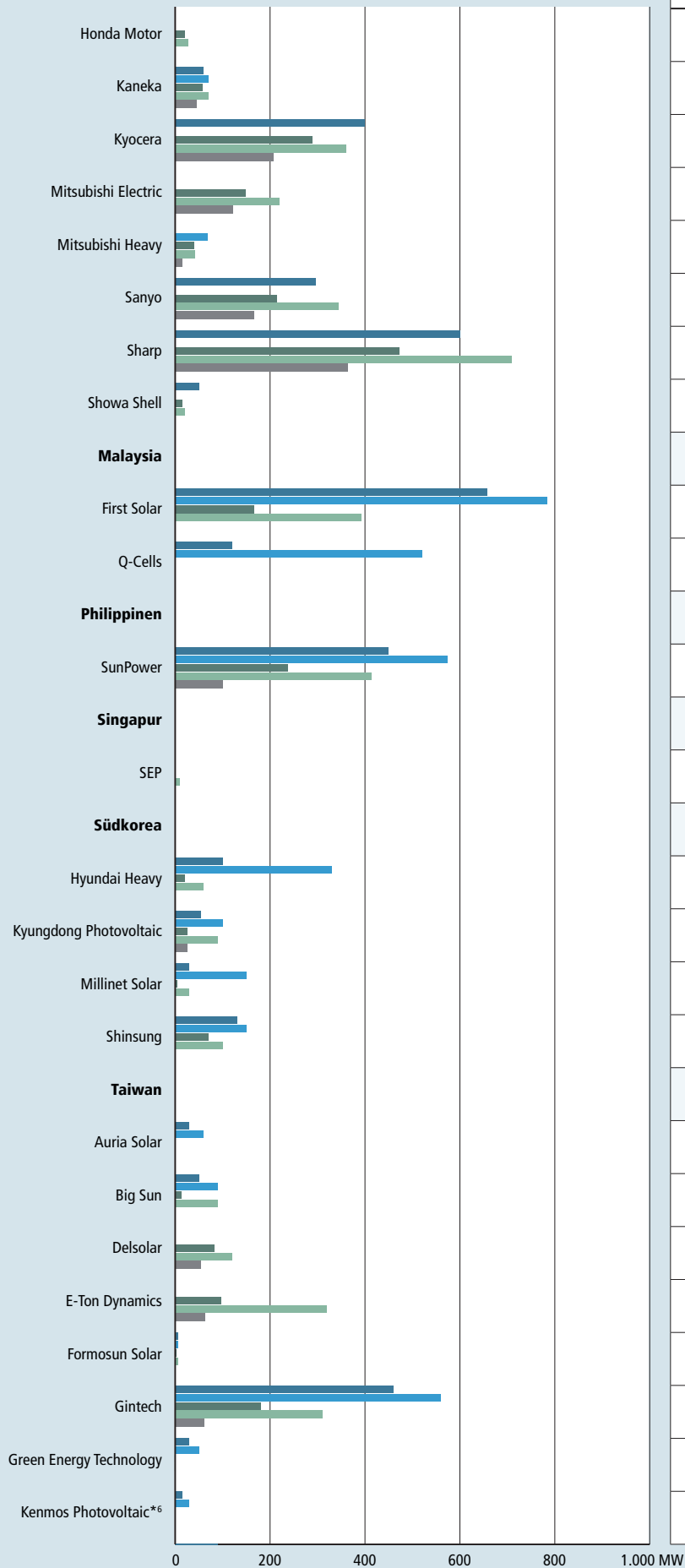
geplante Produktion 2009	Kapazität Ende 2009	Produktion 2008	Kapazität Ende 2008	Produktion 2007
1,3	–	0,4	–	0,4
NA	NA	25,0	25,0	2,7
–	–	–	–	1,0*1
–	–	0,5*1	1,5*1	NA
–	200,0	–	–	NA
–	–	30,0*1	–	27,7
–	–	0,5*1, *3	0,6*1, *3	0,4*3
25,0	25,0	10,0	10,0	5,0
130,0	160,0	26,5	58,5	16,4
147,0*2	147,0	145,0*1	147,0	119,0*2
25,0	40,0	5,0	20,0	3,0
–	–	–	20,0*1	NA
–	–	–	50,0*1	0,0*1
–	–	–	430,0	0,0
3,0	–	–	–	NA
NA	0,0	11,0	15,0	10,0
60,0	100,0	25,0	50,0	3,5
120,0*1	250,0	30,0*1	100,0	35,0*1
–	–	–	20,0	NA
50,0	110,0	–	110,0	NA
–	–	–	–	–
–	200,0*1	112,6	178,0*1	48,0*1



# Weltweite Zellproduktion und Produktionskapazität

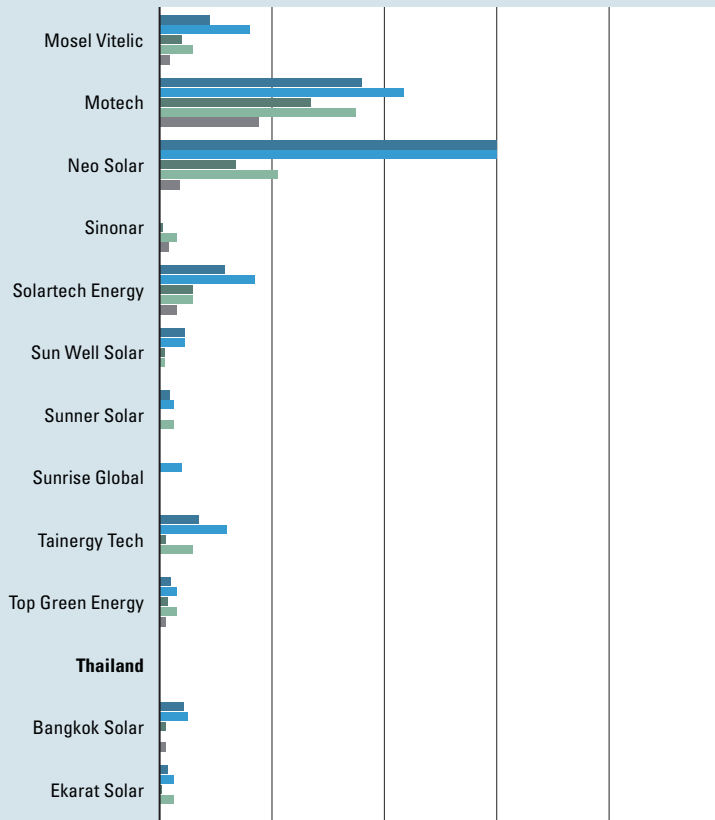


geplante Produktion 2009	Kapazität Ende 2009	Produktion 2008	Kapazität Ende 2008	Produktion 2007
800,0	1.000,0	497,5*1	1.000,0	336,0
75,0 - 80,0	75,0 - 80,0	15,0	17,0	12,0
15,0	25,0	3,5	8,0	2,5
350,0 - 450,0	350,0 - 550,0	210,0	350,0	29,0
75,0	105,0	27,0	35,0	25,0
20,0	25,0	0,0	0,0	NA
60,0	60,0	30,0	50,0	-
550,0 - 600,0	600,0	281,5	400,0	145,5
50,0	100,0	21,0	60,0	10,0
5,0	10,0	0,4	3,0	0,2
100,0	100,0	-	50,0	NA
-	35,0	25,0	35,0	20,0
80,0	100,0	35,0 - 40,0	50,0	6,0
<b>Indien</b>				
3,0	7,0	3,0	7,0	-
6,0	8,0	1,5	3,0	1,5
-	-	35,0*1	-	23,2
5,0	15,0	2,0	15,0	3,0
20,0	20,0	-	-	NA
-	0,0	-	0,0	-
190,0	225,0	30,2	80,0	35,0*1
1,5	7,0	0,5	2,0	0,8
16,0	-	5,0	5,0*1	NA
2,0	4,0	0,0	4,0	0,8
24,0	42,0	10,0	12,0	-
-	-	0,0	-	NA
<b>Japan</b>				
34,0	34,0	1,0	15,0	NA
-	-	10,0*1	20,0	12,0



geplante Produktion 2009	Kapazität Ende 2009	Produktion 2008	Kapazität Ende 2008	Produktion 2007
–	–	20,0*1	27,5*1	0,0
60,0	70,0	57,0	70,0	45,0
400,0	–	290,0	360,0	207,0
–	–	148,0	220,0	121,0
–	68,0	40,0*1	42,0	14,0
300,0*1	–	215,0	345,0	165,0
600,0*1	–	473,0	710,0	363,0
50,0	80,0	15,0	20,0	NA
657,0*2	784,0	167,0*2	392,0	NA
120,0*1	520,0	NA	NA	NA
450,0	574,0	237,0	414,0	100,0
–	–	–	10,0*1	–
100,0	330,0	20,0	60,0	NA
55,0	100,0	25,0	90,0	25,0
30,0	150,0	5,0	30,0	NA
130,0	150,0	70,0	100,0	NA
30,0	60,0	–	–	NA
50,0	90,0	13,0	90,0	NA
–	–	83,0	120,0	54,0
–	–	97,0	320,0	62,0
6,0	6,0	2,0	6,0	NA
360,0 - 460,0	560,0	180,0	310,0	60,2
30,0	50,0	0,0	0,0	NA
10,0 - 15,0	30,0	NA	NA	NA

## Weltweite Zellproduktion und Produktionskapazität



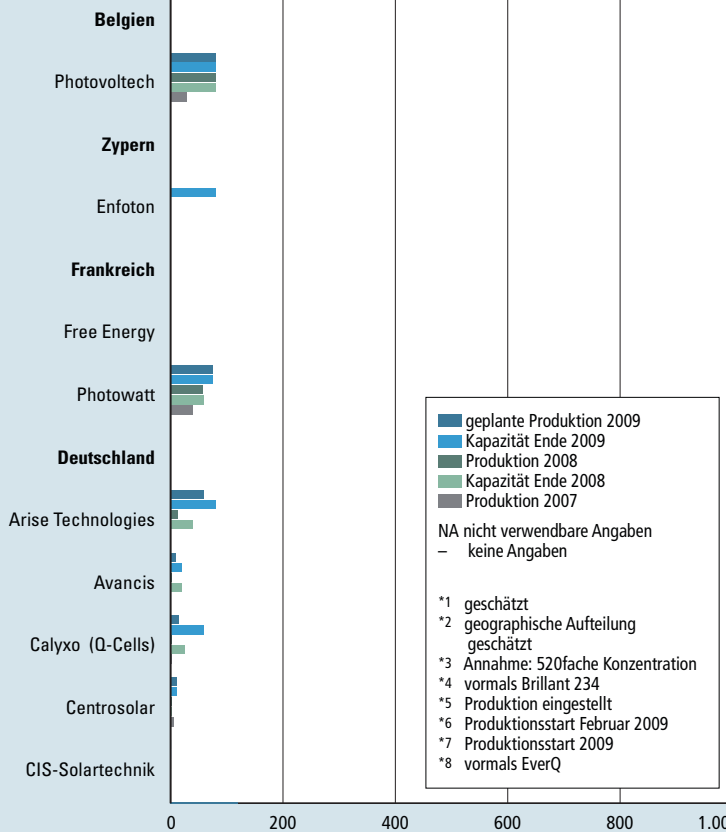
geplante Produktion 2009	Kapazität Ende 2009	Produktion 2008	Kapazität Ende 2008	Produktion 2007
90,0	160,0	40,0	60,0	18,0
360,0	435,0	270,0	350,0	176,4
210,0	210,0	135,0*	210,0	36,0
-	-	5,0*	30,0*	15,0
117,0	170,0	59,0	60,0	30,0
45,0	45,0	8,5	8,5	NA
18,5	25,0	0,0	25,0	NA
-	40,0	NA	NA	NA
70,0	120,0	12,0	60,0	NA
20,0	30,0	15,0	30,0	10,0
44,0	50,0	11,0	-	11,1
15,0	25,0	4,0	25,0	NA

## Australien



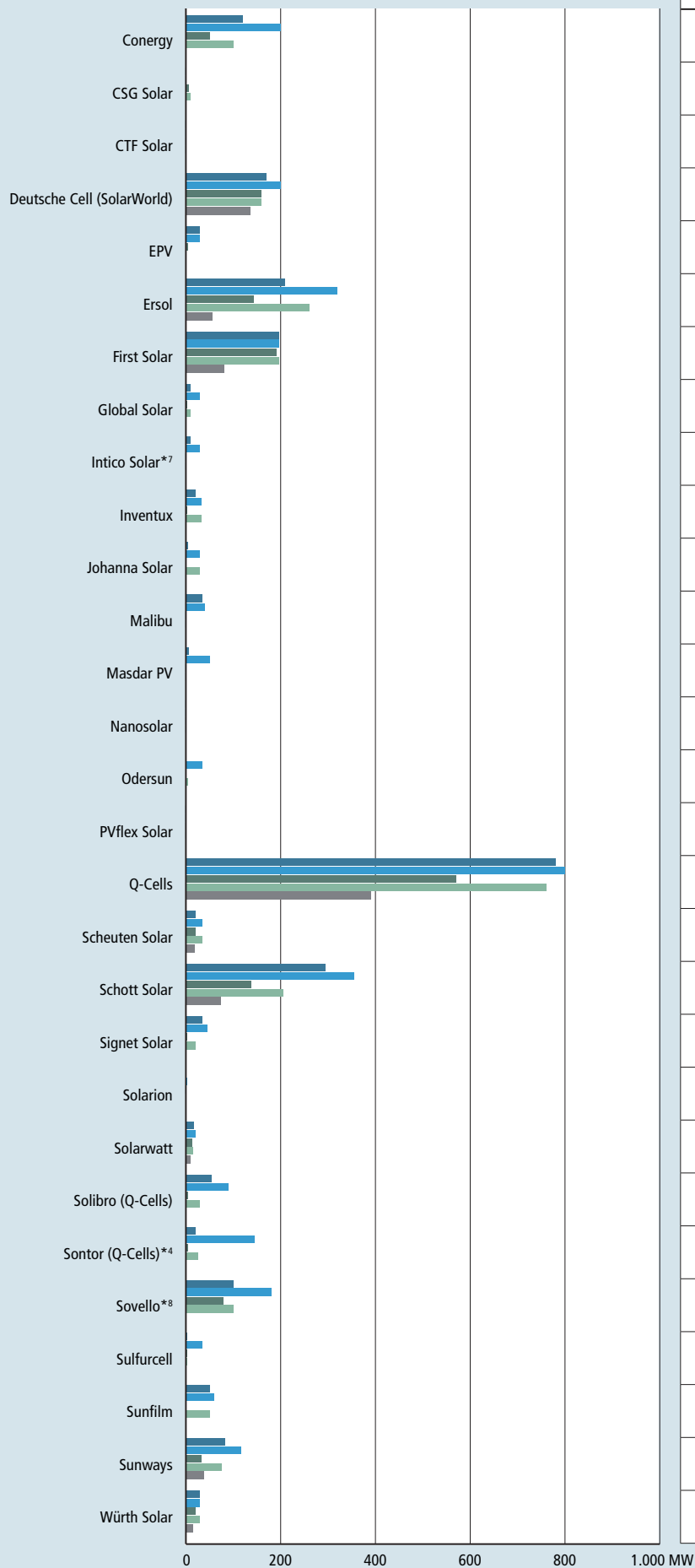
geplante Produktion 2009	Kapazität Ende 2009	Produktion 2008	Kapazität Ende 2008	Produktion 2007
0,0	0,0	40,0*	-	35,4

## Europa



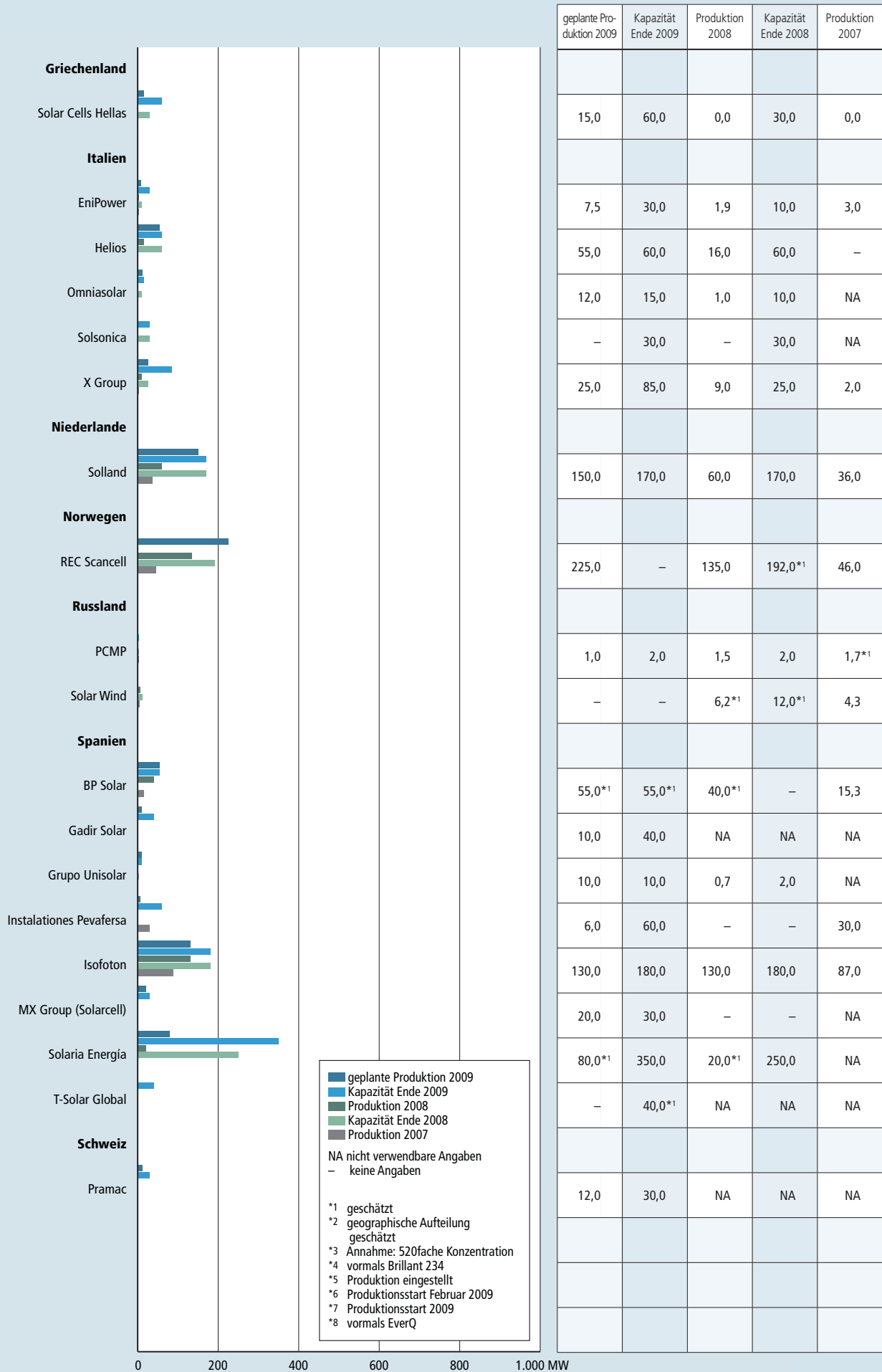
geplante Produktion 2009	Kapazität Ende 2009	Produktion 2008	Kapazität Ende 2008	Produktion 2007
80,0	80,0	80,0	80,0	29,1
-	80,0	NA	NA	NA
0,8	1,2	0,7	1,2	0,5
75,0	75,0	58,0	60,0	38,5
60,0	80,0	13,0	40,0	NA
10,0	20,0	3,0*	20,0	NA
15,0*	60,0	3,0*	25,0	1,0*
12,0	12,0	3,0	3,0	6,0
0,0	0,0	0,0	0,0	-

■ geplante Produktion 2009  
 ■ Kapazität Ende 2009  
 ■ Produktion 2008  
 ■ Kapazität Ende 2008  
 ■ Produktion 2007  
 NA nicht verwendbare Angaben  
 - keine Angaben  
 \*1 geschätzt  
 \*2 geographische Aufteilung geschätzt  
 \*3 Annahme: 520fache Konzentration  
 \*4 vormals Brillant 234  
 \*5 Produktion eingestellt  
 \*6 Produktionsstart Februar 2009  
 \*7 Produktionsstart 2009  
 \*8 vormals EverQ



geplante Pro- duktion 2009	Kapazität Ende 2009	Produktion 2008	Kapazität Ende 2008	Produktion 2007
120,0*1	200,0*1	50,0*1	100,0*1	0,0*1
0,0*1	0,0*1	6,0	10,0	1,0*1
0,0	0,0	0,0	0,0	NA
170,0*1	200,0	160,0*1	160,0	135,0*1
30,0	30,0	5,0*1	–	NA
210,0	320,0	143,0	260,0	55,0
196,0*2	196,0	192,0*2	196,0	81,0*2
10,0	30,0	2,0	10,0	NA
10,0*1	30,0*1	0,0	0,0	NA
20,0	33,0	2,0*1	33,0	NA
5,0*1	30,0	1,0*1	30,0	NA
35,0	40,0	0,0	0,0	NA
6,0	50,0	0,0	0,0	NA
0,0*1	0,0*1	0,0*1	0,0*1	NA
1,0*1	35,0	1,0*1	5,0	1,0*1
0,0*1	0,0*1	0,0	0,0	NA
780,0*1	800,0	570,0	760,0	389,2
20,0	35,0	20,0	35,0	18,0
295,0*1	355,0	138,0	205,0	74,0
35,0	45,0	2,0	20,0	NA
0,5	2,0	0,0	0,1	0,0
17,0	20,0	13,0	16,0	10,0
55,0*1	90,0*1	5,0	30,0	NA
20,0*1	145,0	3,6	25,0	1,0*1
100,0*1	180,0	80,0*1	100,0	NA
3,0	35,0	2,0	3,0	0,6
50,0	60,0	NA	50,0	NA
82,0	116,0	33,0	76,0	38,0
30,0	30,0	20,0	30,0	15,0

# Weltweite Zellproduktion und Produktionskapazität



■ geplante Produktion 2009  
 ■ Kapazität Ende 2009  
 ■ Produktion 2008  
 ■ Kapazität Ende 2008  
 ■ Produktion 2007  
 NA nicht verwendbare Angaben  
 – keine Angaben  
 \*1 geschätzt  
 \*2 geographische Aufteilung geschätzt  
 \*3 Annahme: 520fache Konzentration  
 \*4 vormals Brillant 234  
 \*5 Produktion eingestellt  
 \*6 Produktionsstart Februar 2009  
 \*7 Produktionsstart 2009  
 \*8 vormals EverQ

eigenen Prognosen zu übertreffen. Und so könnte es gut sein, dass First Solar seinem Namen alle Ehre macht und in diesem Jahr die Nummer eins unter den weltgrößten Zellherstellern wird.

Im vierten Quartal 2008 verkündete das Unternehmen zudem, als erstes die Grenze von einem US-Dollar (0,79 Euro) pro Watt bei den Produktionskosten durchbrochen zu haben – mit 98 US-Cent (77 Eurocent) pro Watt. Das bedeutet, dass die Preise für First-Solar-Module dramatisch fallen könnten und das Unternehmen – sogar in harten ökonomischen Zeiten – trotzdem noch gut daran verdienen könnte.

### Platz drei: Suntech Power

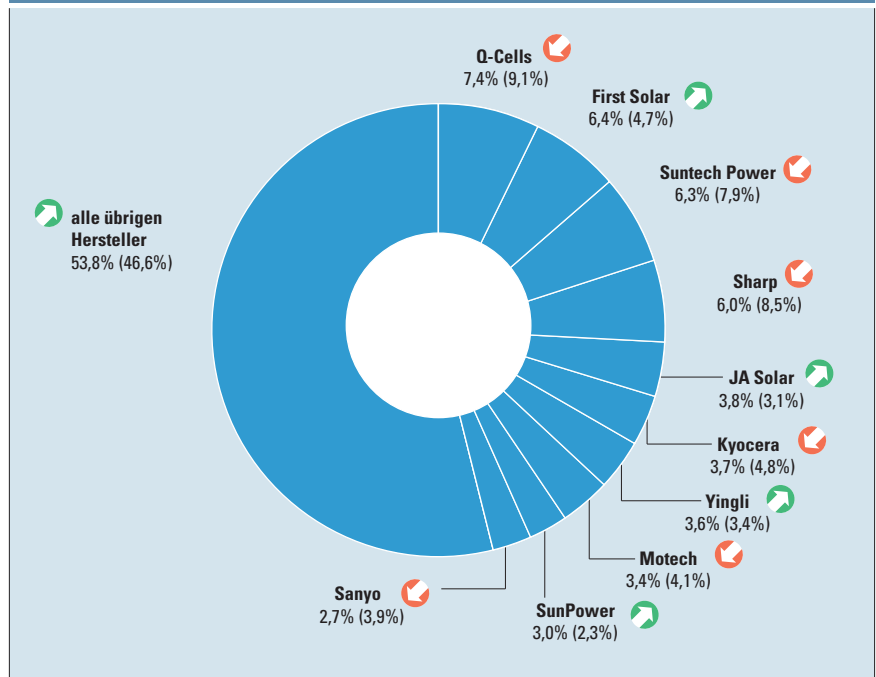
Das größte chinesische Unternehmen aus der Solarbranche, die Suntech Power Co. Ltd., hat seinen dritten Platz aus dem Vorjahr verteidigen können. Mit produzierten 497,5 Megawatt – wovon 60 Prozent multikristalline und 40 Prozent monokristalline Zellen waren – liegt es nur knapp hinter First Solar, aber zum ersten Mal vor Sharp. Suntechs Wachstum von 48 Prozent im Vergleich zum Vorjahr ist nur minimal kleiner als das von Q-Cells. Und genau wie die Nummer eins verlor auch die Nummer drei Marktanteile: Sie fielen von 7,9 auf 6,3 Prozent.

Jetzt scheint das Suntech-Management auf einen konservativeren Ansatz umzuschwenken. Das Unternehmen hat seine Expansionsvorhaben eingefroren und belässt es bei einem Gigawatt Produktionskapazität im Jahr 2009. Der neue Plan sieht vor, diese erst einmal auszuschöpfen. Die Auslastung soll in diesem Jahr um mehr als 60 Prozent steigen, was zu einer Produktion von 800 Megawatt führend dürfte. Aus diesem Schachzug lässt sich mit Sicherheit ableiten, dass Suntech auch in der nächsten Marktübersicht unter den größten Zellproduzenten zu finden sein wird. Doch 2010 könnte das schon anders aussehen. Wenn Suntech erst dann beschließen sollte, seine Kapazität wieder zu erweitern, könnte es dem Unternehmen schwerfallen, mit seinen größten Konkurrenten mitzuhalten, die kontinuierlich wachsen.

### Platz vier: Sharp

Und schon könnte die derzeitige Nummer vier der Rangliste, Sharp, wieder an Suntech vorbeiziehen. Zwar befand sich das japanische Unternehmen, das 2008 473 Megawatt an Zellen produzierte, auf dem absteigenden Ast: 2007 verlor es zu-

## Marktanteile der zehn größten Zellhersteller im Jahr 2008 (2007)



Die Konkurrenz wächst: Die zehn größten Hersteller des Jahres 2008 deckten mit 3,7 Gigawatt Produktion 46 Prozent des Weltmarktes ab. Im vergangenen Jahr waren es mit 2,3 Gigawatt noch 53 Prozent.

nächst seine achtjährige Führungsposition unter den weltgrößten Zellherstellern an Q-Cells. 2008 büßte Sharp weitere zwei Plätze ein. Doch es scheint so, als würde sich das Blatt wenden. Zugegeben, das 30-prozentige Wachstum, das geringste unter den zehn größten Zellherstellern im Jahr 2008, ist nicht gerade beeindruckend. Doch in der Zeit davor war es um Sharp schlechter bestellt. Im Jahr 2007 stellte das Unternehmen nur 363 Megawatt her, 16 Prozent weniger als 2006. Ein solcher Rückgang in der Zellproduktion war einzigartig in der Geschichte der großen Zellhersteller. Mit seinem Produktionszuwachs im vergangenen Jahr konnte Sharp einen ansehnlichen Marktanteil von sechs Prozent erwirtschaften und gehört damit wieder zu den Gewinnern. Eine Prognose für 2009 gab das japanische Unternehmen nicht. Wir glauben aber, dass Sharp sein Wachstum von 2008 beibehalten kann und mindestens 600 Megawatt produzieren wird.

### Platz fünf: JA Solar

Mehr als 170 Megawatt hinter Sharp liegt die JA Solar Holdings Co. Ltd. auf Platz fünf in unserer Rangliste. In unserem Fragebogen trug das chinesische Unternehmen ein, dass es 300 Megawatt produziert habe, wovon 90 Prozent monokristalline Zellen gewesen seien. Wenn diese auffällig runde Zahl stimmt, ist JA

Solars Produktion von 2007 auf 2008 um 127 Prozent gestiegen. Das Unternehmen sicherte sich einen Marktanteil von 3,8 Prozent und kann eine Jahresendkapazität von 750 Megawatt vorweisen. Dass JA Solar den fünften Platz in der Rangliste für 2008 erreichte, belegt die steile Karriere des Unternehmens, das im vergangenen Jahr den riesigen Sprung von Platz 21 in die Top 10 schaffte. Damit ist JA Solar der größte Aufsteiger aller großen Zellproduzenten, deren Produktionszahlen in den vergangenen zwei Jahren in die PHOTON-Marktübersichten eingeflossen sind.

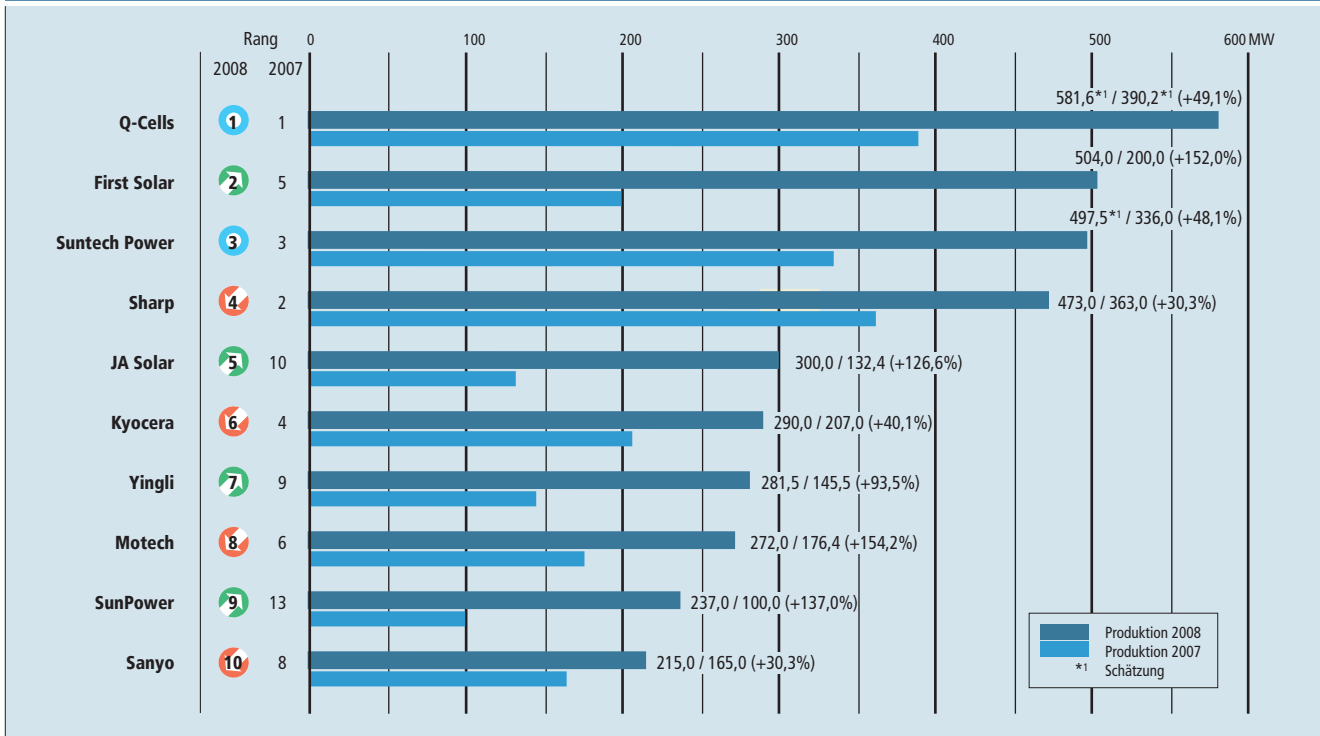
Für dieses Jahr sagt JA Solar eine Produktion von 500 Megawatt voraus, das sind 67 Prozent mehr als 2008. Was den Ausbau der Kapazität angeht, gibt das Unternehmen lediglich eine weit gefasste Spanne zwischen 800 Megawatt und einem Gigawatt an.

### Versuchung Dünnschicht

Den größten Teil der von uns erhobenen weltweiten Produktion machten 2008 mit 47,7 Prozent wieder einmal die multikristallinen Zellen aus – 2007 waren es noch 45,2 Prozent. Die Herstellung ihrer monokristallinen Pendanten ging um vier Prozentpunkte zurück und lag nur noch bei 38,3 Prozent.

Während die Produzenten dieser beiden Varianten versuchen, Silizium und

## Die zehn größten Zellhersteller im Jahr 2008 (2007)



Gewinner und Verlierer: Alle Unternehmen haben ihre Zellproduktion im Jahr 2008 erhöht. Wenn First Solar sein enormes Wachstum beibehält, könnte das US-amerikanische Unternehmen 2009 die Nase vorn haben.

damit Kosten zu sparen, indem sie immer dünnere Wafer benutzen, verfolgen viele Unternehmen eine andere Art von solarer Abmagerungskur: die Herstellung von Dünnschichtmodulen. Im Vergleich zu 2007 ist der Marktanteil der Dünnschichttechnologien um rund zwei Prozentpunkte auf 12,5 Prozent gestiegen. Das ist die gute Nachricht. Die schlechte: Die Kandidaten aus dem überfüllten Dünnschichtsektor scheinen geschickter darin zu sein, Pressemitteilungen zu produzieren als Module. Kein Wunder: Das Hauptproblem für Start-up-Unternehmen ist die Kapitalbeschaffung. Denn der Kostenaufwand, um die Fabriken aufzubauen und die Linien zum Laufen zu bringen, ist enorm. Auch die ungenügende Wirtschaftlichkeit durch mangelnde Produktionsmengen, die dringend benötigt wird, um die Kosten zu senken, sowie die geringen Wirkungsgrade, die oft nur die Hälfte von dem betragen, was ihre kristallinen Pendanten vorweisen, bereiten den jungen Unternehmen Schwierigkeiten. Somit wird 2009 für viele ein kritisches Jahr sein, in dem sich entscheidet, welche der vielen Dünnschichtproduzenten überleben werden.

Eine Gruppe muss sich darüber den Kopf aber wohl nicht zerbrechen: die

großen Firmen, die kristalline Zellen fertigen und oft nur mit den Zehen ins »Dünnschichtwasser« dippen, um mit der parallelen Entwicklung neuer Technologien Risiken zu streuen. Lediglich Sharp scheint sich entschieden zu haben, fast gänzlich in das Dünnschichtgeschäft einzutauchen. 38 Megawatt an Tandemmodulen auf Basis von amorphem und mikrokristallinem – oder kurz mikromorphem – Silizium hat das Unternehmen im vergangenen Jahr hergestellt. Nun plant Sharp, weitere 480 Megawatt an Kapazität in Japan draufzusatteln und möglicherweise noch einmal die gleiche Summe im Jahr 2010 in Italien im Rahmen eines Joint Ventures. Beide Fabriken sollen auf Kapazitäten von einem Gigawatt ausgebaut werden können.

Und dann gibt es da noch den weltgrößten Zellproduzenten Q-Cells, der angibt, 2008 einen Mix von verschiedenen Dünnschichtmodulen mit einer Gesamtleistung von 11,6 Megawatt hergestellt zu haben: 3,6 Megawatt an mikromorphem Modulen durch seine 100-prozentige Tochter Sontor GmbH, drei Megawatt an CdTe-Modulen durch die Calyxo GmbH, bei der Q-Cells Hauptaktionär ist, und fünf Megawatt an Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid-(CIGS)-Modulen durch die Solibro GmbH. Alle drei Un-

ternehmen sind ebenso wie die Q-Cells-Produktionsstätte für kristalline Zellen in Thalheim untergebracht. Q-Cells erwartet, dass seine Dünnschichtkapazität gegen Ende 2009 zwischen 200 und 250 Megawatt erreichen wird. Nach unseren Recherchen könnten es sogar 295 Megawatt werden – 145 Megawatt bei Sontor, 60 Megawatt bei Calyxo und geschätzte 90 Megawatt bei Solibro.

Ein weiteres bekanntes Unternehmen, die Schott Solar AG, die Platz 16 in unserer Rangliste belegt, hat angegeben, im vergangenen Jahr 19 Megawatt an Modulen auf Basis von amorphem Silizium produziert zu haben. Die Ersol Solar Energy AG, auf Platz 19, stellte davon 20 Megawatt her.

### Mehr Cadmiumtellurid-Module

Diese Zahlen klingen zwar schon recht vielversprechend. Trotzdem muss sich der Erfolg von vielen Dünnschichttechnologien erst noch zeigen. Nur nicht der von CdTe-Modulen, denn den hat First Solar bereits eindrucksvoll vorgeführt. Und wenn es darum geht, die Produktionskosten pro Watt zu senken führt First Solar die Konkurrenz regelmäßig vor.

Auch der Equipmenthersteller Roth & Rau AG will jetzt ein Stück vom Cd-Te-Kuchen haben. Am 23. Februar ließ

das deutsche Unternehmen verlauten, dass es Ende dieses Jahres schlüsselfertige Produktionslinien für CdTe-Module mit einer eigens entwickelten Beschichtungstechnologie anbieten werde (PHOTON 3-2009). Zuvor hatte Roth & Rau die CTF Solar GmbH übernommen, die in diesem Jahr eine 50-Megawatt-Fabrik für diese Module errichten will. Es werden also sicherlich bald weitere Investitionen in die CdTe-Technologie folgen.

Neben First Solar und der Q-Cells-Tochter Calyxo gibt es weitere Unternehmen, die in diesem Bereich bereits ihre Finger im Spiel haben. Die AVA Solar Inc. mit Sitz im US-Bundesstaat Colorado plant nicht nur eine 200-Megawatt-Fabrik für CdTe-Module zu errichten, sondern will diese auch noch in diesem Jahr in Betrieb nehmen (PHOTON 1-2009). Die ebenfalls US-amerikanische Prime-

star Solar Inc., die im Juni 2008 von General Electric aufgekauft wurde, hat ihre Pilotproduktion von CdTe-Modulen im vergangenen Jahr gestartet. Sie kündigte für 2009 an, drei Megawatt herstellen zu wollen.

Nicht genug damit, dass First Solars immenses Wachstum im vergangenen Jahr Roth & Rau ziemlich unter Druck gesetzt hat. Die CdTe-Technologie hat obendrein die ursprünglichen Anführer der Dünnschichttechnologien – amorphes Silizium und davon abgeleitete Technologien wie mikromorphes Silizium – entthront. Während der Siliziumdünnschicht-Marktanteil 2008 im Vergleich zu 2007 nahezu unverändert bei 5,1 Prozent lag, machte CdTe einen Sprung um 1,7 Prozentpunkte auf 6,4 Prozent. Ein Trend, der sich im kommenden Jahr sicherlich fortsetzen wird.

### Kaum Veränderungen bei Silizium-Dünnschichtmodulen

Derzeit werden die meisten Produktionslinien für amorphe Siliziumdünnschichtmodule von der schweizer Oerlikon Solar AG oder der US-amerikanischen Applied Materials Inc. verkauft. Der Blick in die Quartalsberichte von Applied, die ihre Sunfab-Dünnschichtlinien an Unternehmen wie T-Solar SA, Signet Solar Inc. und Moser Baer India Ltd. verkauft hat, ist aufschlussreich: Seine Einnahmen hat der riesige Konzern in den vergangenen Jahren zwar vor allem mit dem Verkauf seiner Dünnschichtlinien gemacht. Doch die hohen Kosten für Forschung und Entwicklung scheinen diesem Segment gleichzeitig den größten Betriebsverlust im Unternehmen zu bescheren. Hinzu kommt, dass die Umsätze im ersten Quartal 2009, das am 25. Januar endete, wie schon im Quartal davor zurückgegangen sind – was darauf schließen lässt, dass die Nachfrage nach den Sunfab-Linien nachgelassen hat. Im gesamten Konzern, der zudem vom Abschwung der Halbleiterindustrie betroffen ist, sollen deshalb nach Angaben von Applied bis Ende 2009 1.800 Arbeitskräfte entlassen werden.

Davon unbeirrt haben die ersten Kunden von Applied und Oerlikon ihre Produktion angefahren, zum Beispiel die taiwanische Sun Well Solar Corp., die angibt, im Jahr 2008 8,5 Megawatt an amorphen Modulen hergestellt zu haben – oder dies zumindest in diesem Jahr schafft. Es gab im vergangenen Jahr sogar einige wenige Erfolgsgeschichten im Bereich des amorphen Siliziums. Die beeindruckendste ist wohl die von United Solar Ovonic LLC, einer der Pioniere auf diesem Gebiet. Aus ihren Quartalsberichten ist zu entnehmen, dass sie ihre Produktion auf 112,6 Megawatt verdoppelt hat. Auf die Anfrage von PHOTON nach Unternehmenszahlen und -prognosen für dieses Jahr antwortete die Firma allerdings nicht. Die chinesische Trony Solar Corp. gab an, 2008 immerhin 27 Megawatt an Modulen hergestellt zu haben. Ihre Jahresendkapazität betrug 35 Megawatt. In diesem Jahr soll sie auf 105



First Solar GmbH

**Große Schritte:** First Solar baut seine Fabriken für Cadmiumtellurid-Dünnschichtmodule mit unglaublicher Geschwindigkeit aus – in den USA, Deutschland (Foto) und Malaysia. Wenn seine Produktion 2009, wie geplant, auf ein Gigawatt wächst, hat First Solar gute Chancen, die neue Nummer eins zu werden.

Megawatt verdreifacht werden und die Produktion auf 75 Megawatt steigen.

Im Bereich der effizienteren mikromorphen Module haben – neben Sharp und Q-Cells' Sontor – von den vielen Kandidaten nur wenige Unternehmen den schwierigen technologischen Schritt nach vorn gemeistert. Aber selbst in diesen Fällen liegen kaum Details vor. So etwa bei der japanischen Kaneka Corp. Sie steigerte ihre Produktion im Jahr 2007 von 45 auf 57 Megawatt und begann neben amorphen Modulen auch mikromorphe Module herzustellen. Eine Aufschlüsselung der Zahl nach den beiden Technologien blieb der Konzern aber schuldig. Die japanische Mitsubishi Heavy Industries Ltd. (MHI) produzierte 2008 40 Megawatt bei einer Jahresendkapazität von 42 Megawatt. Etwas mehr als die Hälfte davon waren mikromorphe 130-Watt-Tandemmodule, der Rest amorphe Siliziummodule. MHI, deren Kapazität Ende dieses Jahres 68 Megawatt erreichen soll, gab aber keinen Ausblick auf ihre Produktionsziele für dieses Jahr. Der Oerlikon-Kunde Inventux Technologies AG, der einige mikromorphe Produkte in unserer Modulmarktübersicht (PHOTON Profi 2-2009) vorstellte, hat 2008 schätzungsweise zwei Megawatt hergestellt und plant in diesem Jahr, 20 Megawatt zu produzieren. Ein weiteres vielversprechendes Start-up-Un-



Planänderung: Nach dem Rückgang der Zellproduktion von 2006 auf 2007 hat die japanische Sharp 2008 wieder um 30 Prozent zugelegt. Neu im Produktmix: 38 Megawatt an mikromorphen Dünnschichtmodulen. Und wie es aussieht, werden es mehr.

ternehmen ist die Sunfilm AG, Appliends erster Kunde, der sich vorgenommen hat, direkt mit der Massenproduktion von mikromorphen Modulen zu beginnen – noch in diesem Jahr.

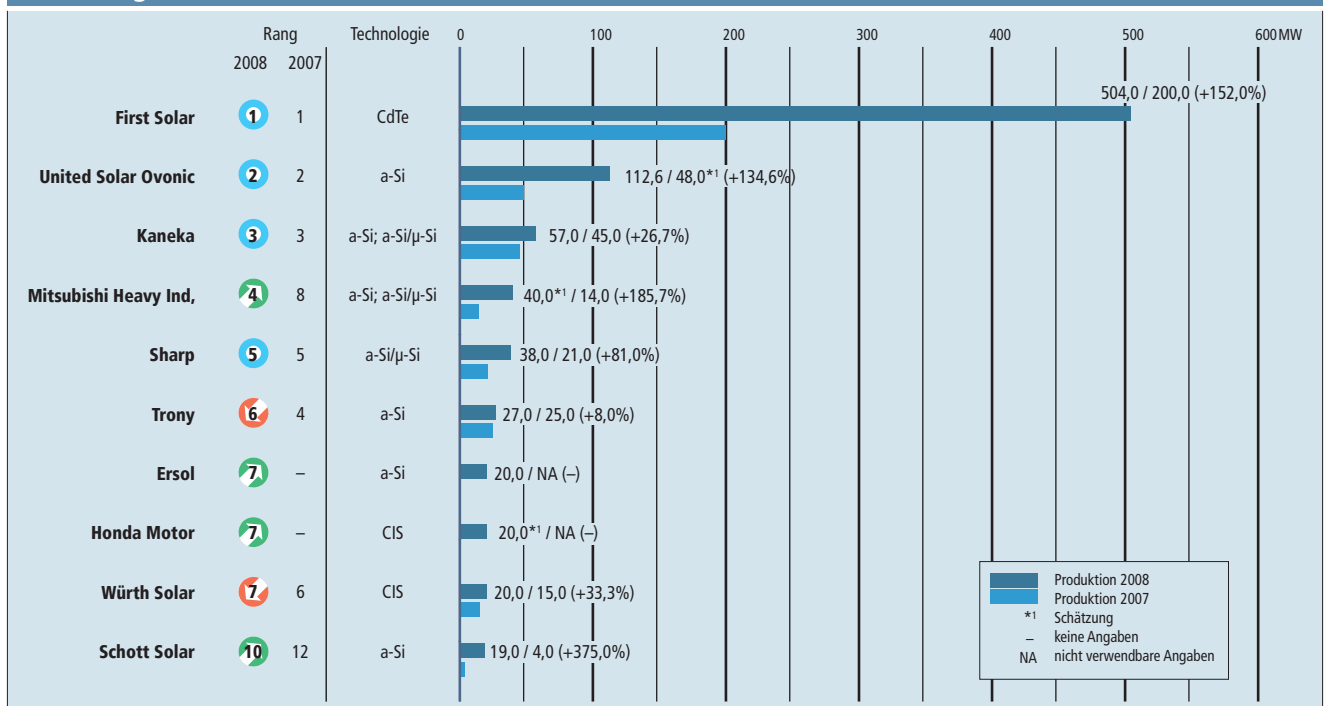
### CIS-Module: Nischendasein mit Fortschritt

Daneben gibt es noch einige Firmen, die sich der Produktion von CIS-Modulen verschrieben haben. Diese Technolo-

gie, die höhere Wirkungsgrade aufweist als amorphe Siliziummodule, scheint einige Fortschritte zu machen. Das beweist der Equipmenthersteller Centrotherm Photovoltaics AG. Wie sein Rivale Roth & Rau im Bereich CdTe ist Centrotherm in die CIS-Sphäre eingedrungen und bietet nun 50-Megawatt-CIS-Modul-Produktionslinien an.

An der Spitze der erfolgreichen CIS-Hersteller steht die deutsche Würth Solar

### Die zehn größten Dünnschichtmodulhersteller im Jahr 2008 (2007)



Gegen den Rest der Welt: Außer bei First Solar zeigt sich die Dünnschichtmodulproduktion eher verhalten. Es ist zu bezweifeln, dass sich an dieser Situation im kommenden Jahr viel ändern wird.



Suntech Power Co., Ltd.

Immer der Reihe nach: Suntech, Chinas größter Zellhersteller, will in diesem Jahr erst einmal auf einen Kapazitätsausbau verzichten. Mit seinen Produktionsplänen von 800 Megawatt in diesem Jahr sollte er trotzdem in der Lage sein, sich auf einem der führenden Plätze zu behaupten.

GmbH & Co. KG, die angibt, im vergangenen Jahr 20 Megawatt hergestellt zu haben. Ihre Kapazität, die 30 Megawatt beträgt, soll in diesem Jahr ausgeschöpft werden. Die japanische Showa Shell Solar KK hat nach eigenen Angaben im vergangenen Jahr 15 Megawatt an CIS-Modulen hergestellt, in diesem Jahr soll sich die Zahl mehr als verdreifachen – auf 50 Megawatt. Die deutsche Avancis GmbH & Co. KG hingegen weigerte sich, Pro-

duktionszahlen preiszugeben. Ihre Kapazität lag 2008 bei 20 Megawatt. Pläne, diese zu erweitern, wurden bisher nicht verkündet. Ein weiteres deutsches Unternehmen, die Sulfurcell Solartechnik GmbH, stellte 2008 zwei Megawatt her und plant, die Produktion im Jahr 2009 auf drei Megawatt zu erhöhen.

Miasole mit Sitz in den USA, von der wir annehmen, dass sie 2007 noch nichts produziert hat, hat abermals abgelehnt,

an der PHOTON-Umfrage teilzunehmen. Auch von den beiden US-amerikanischen Start-up-Unternehmen Nanosolar Inc. und Heliovolta Corp. erhielten wir keine Informationen. Die Solyndra Inc., ein Unternehmen aus dem US-Bundesstaat Kalifornien, das an CIS-beschichteten Glasröhren arbeitet, möchte in diesem Jahr 50 Megawatt in ihrer 110-Megawatt-Fabrik herstellen.

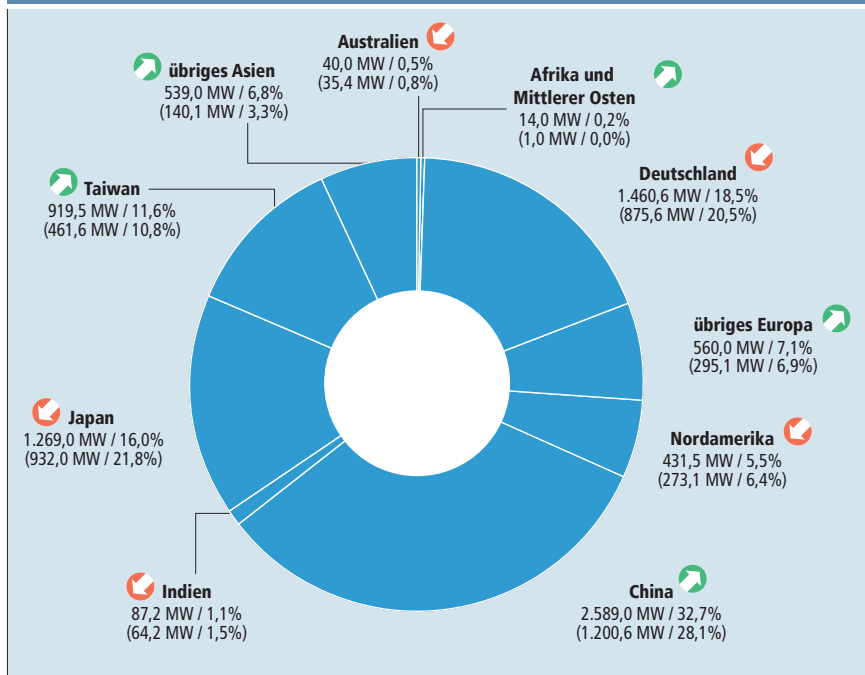
Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich viele Unternehmen darauf vorbereiten, in die Produktion von Dünnschichtmodulen einzusteigen. Wegen der anhaltenden globalen Finanzkrise und einem drohenden Modulüberangebot schätzt PHOTONs Beratungssparte, PHOTON Consulting LLC, dass fast drei Viertel dieser mehr als 200 Firmen Gefahr laufen, sich in diesem Jahr nicht weiterzuentwickeln oder dieses Jahr nicht zu überleben.

### Jede dritte Solarzelle kommt aus China

Wie in der vergangenen Marktübersicht war China auch 2008 das Zentrum der Zellherstellung. Dort hat sich die Produktion mehr als verdoppelt und betrug 2,6 Gigawatt. Jede dritte Zelle kam im vergangenen Jahr also aus China. Ebenso beeindruckend ist, dass alle chinesischen Unternehmen aus unserer Top 20 – die zusammen 1,6 Gigawatt produzierten – entweder ihren Rang aus dem Vorjahr gehalten oder sich verbessert haben. Obwohl Gerüchte über drohende Fabrik-schließungen im Reich der Mitte – die sich, sollten sie stimmen, aber eher auf kleine Modulhersteller beziehen – nicht abebben wollen, ist es kaum vorstellbar, dass China von seinem Platz an der Spitze in diesem Jahr verdrängt werden kann. Im Gegenteil: Selbst die Zeiten der Produktionsverdopplungen scheinen noch nicht vorbei zu sein. Die Auskünfte der chinesischen Zellhersteller lassen erwarten, dass in China in diesem Jahr fast 5,2 Gigawatt hergestellt werden.

Mehr als ein Gigawatt hinter der Nummer eins liegt Deutschland. In der Länderrangliste konnte es mit 1,5 Gigawatt Japan überholen und legte im Vergleich zum Vorjahr 600 Megawatt zu. Trotzdem verlor Deutschland zwei Prozentpunkte beim Marktanteil und fiel 2008 auf 18,5 Prozent. Die Chancen stehen gut, dass Deutschland seinen Rang 2009 verteidigen wird. Wir erwarten, wieder auf Basis der veröffentlichten Planungen der Unternehmen, dass hier mindestens 2,4

### Woher die Zellen im Jahr 2008 (2007) gekommen sind



© PHOTON Europe GmbH 2009

Asien ist die Nummer eins: Asien hat seinen Anteil an der weltweiten Zellproduktion weiter ausgebaut – vor allem durch das Wachstum der chinesischen Unternehmen. 5,4 Gigawatt wurden auf dem Kontinent 2008 hergestellt. Ein Ende dieses Trends ist nicht in Sicht.

Gigawatt hergestellt werden. Trotzdem sollte man sich nicht wundern, wenn auch 2009 der deutsche Marktanteil weiter sinkt.

Japan wurde im Jahr 2008 von Deutschland auf den dritten Platz verwiesen. Mehr als 300 Megawatt wurden dort zusätzlich zur Vorjahreszahl produziert: insgesamt 1,3 Gigawatt. Trotzdem kommt das einem Rückgang der Marktanteile um sechs Prozentpunkte gleich. Nur noch 16 Prozent trug Japan 2008 zur weltweiten Zellproduktion bei. Zwar scheinen viele Experten damit zu rechnen, dass dort bald neue Förderprogramme für Photovoltaiksysteme auf Wohngebäuden helfen, den Solarmarkt und damit die heimische Industrie anzukurbeln. Doch dies könnte weniger starke Auswirkungen haben, als manche hoffen. Das bedeutet, dass Japan 2009 um einen weiteren Platz in der Rangliste fallen könnte. Wir gehen davon aus, dass dort 1,4 Gigawatt produziert werden könnten.

Im Gegensatz zu Japan scheint sich Taiwan auf einem aufsteigenden Ast zu befinden. Der Inselstaat konnte seinen vierten Platz zum zweiten Mal in Folge verteidigen. Wie China hat Taiwan seine Zellproduktion im Vergleich zum Vorjahr verdoppelt – mit mehr als 900 Megawatt. Und auch bei den Marktanteilen konnte es einen Prozentpunkt gutmachen und liegt nun bei nahezu zwölf Prozent. Den größten Teil trug offensichtlich Taiwans größter Zellhersteller Motech Industries Inc. bei. Aber in diesem Jahr sollte man auch die Pläne der Gintech Energy Corp. und der E-Ton Solar Tech Co. Ltd. im Auge behalten. Wir glauben, dass Taiwan es schaffen könnte, in diesem Jahr knapp an Japan vorbeizuziehen – mit fast 1,5 Gigawatt.

**Europa fällt weiter hinter Asien zurück**

Wie Taiwan verteidigte auch Nordamerika – was im Großen und Ganzen USA bedeutet – sei-

nen Rang. Mit einer Produktion, die um 58 Prozent auf mehr als 432 Megawatt wuchs, kommt Nordamerika auf Platz fünf. Der Marktanteil sank um 0,9 Prozentpunkte auf 5,5 Prozent. Mit Spannung wird man verfolgen können, ob die Ankündigungen von US-Präsident Barack Obama, erneuerbare Energien zu fördern, um sein Land aus der Finanzkrise zu führen, greifen und in eine Steigerung der Zellproduktion in diesem Jahr münden.

Auf breiterer Ebene könnte Europa seine Produktion von zwei Gigawatt im Jahr 2008 auf drei Gigawatt in diesem Jahr ausbauen. Dennoch wird der Kontinent wohl weit hinter Asien zurückbleiben, das seinen Vorsprung weiter ausbauen wird. Dabei werden die meisten an China denken, aber auch die kleinen Länder wie Malaysia sollte man nicht vergessen. Der Inselstaat hat 2008 einen kleinen Beitrag geleistet. Künftig könnte Malaysia aber der Grund für ein noch lautes Brüllen des asiatischen Tigers wer-

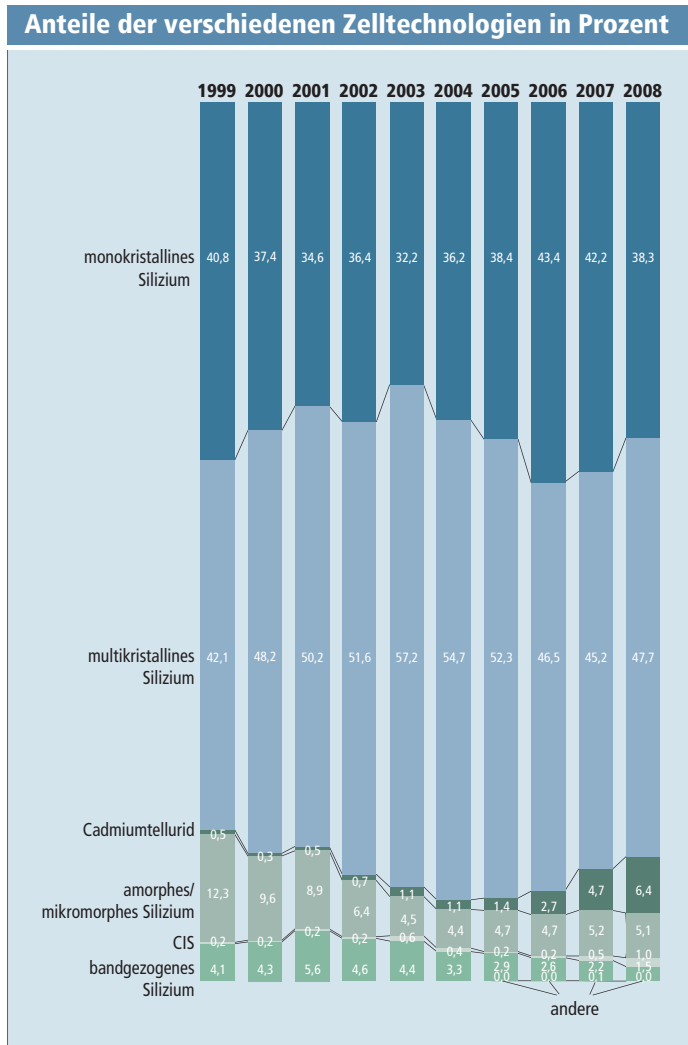
den. Allein First Solar wird dort in diesem Jahr nach unseren Schätzungen die CdTe-Modulproduktion vervierfachen – auf mehr als 650 Megawatt. Dann ist da noch Q-Cells, die im zweiten Quartal ihre 520-Megawatt-Fabrik in Malaysia in Betrieb nehmen will. Die Gesamtproduktion in Malaysia könnte in diesem Jahr nahezu 800 Megawatt betragen.

Und Asien als Ganzes? Im vergangenen Jahr hat Asien seine Produktion auf 5,4 Gigawatt verdoppelt. Und wir glauben, dass Asien auch in diesem Jahr einen ähnlichen Aufschwung verzeichnen wird. Es könnte sogar als erster Kontinent die magische Zehn-Gigawatt-Produktionsmarke durchbrechen.

**Unsicherheit für 2009**

Die Prognose für dieses Jahr hängt stark davon ab, wie viel Vertrauen man in die Kraft der Photovoltaikbranche setzt, als verhältnismäßig junger Industriezweig der globalen Finanzkrise zu trotzen. Keine einfache Aufgabe. Deshalb ein paar Fakten.

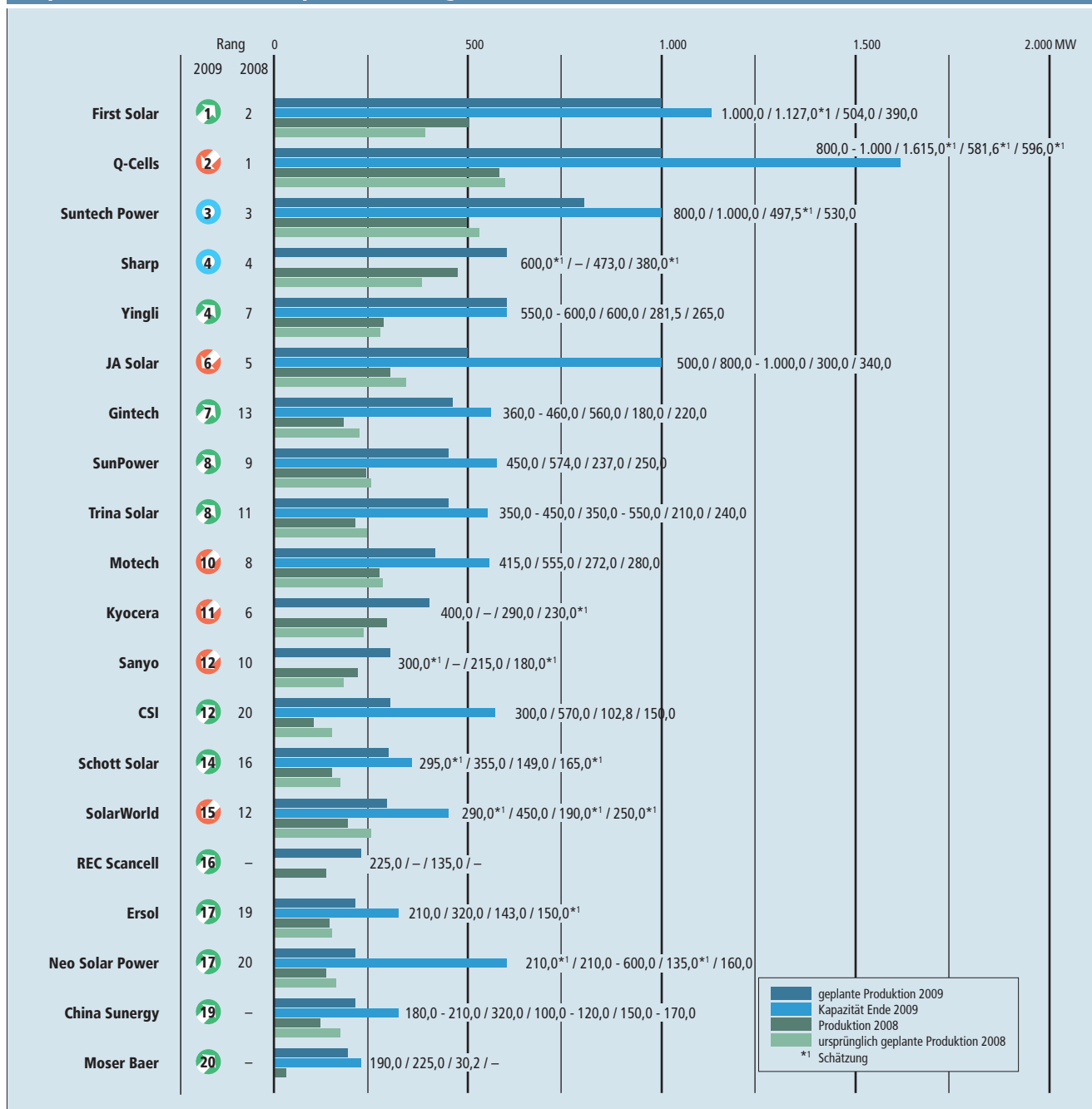
In diesem Jahr könnten 13,3 Gigawatt an Zellen produziert werden – bei einer Kapazität von 18,8 Gigawatt. Zumindest wenn man den Angaben der Unternehmen traut, die wir befragt haben. In einem nächsten Schritt haben wir dann Prognosen, die unglaublich erschienen, entweder gestrichen oder korrigiert. In unsere Vorhersage sind auch Schätzungen eingeflossen, wenn Unternehmen keine Zahlen nennen wollten, wir uns aber in der Lage fühlten, eine fundierte Prognose abzugeben. In den Fällen, in denen solche Prognosen weniger fundiert ausgefallen wären – beispielsweise bei Unternehmen, mit einer zu kurzen oder unberechenbaren Geschichte –, haben wir einfach die Produktionszahlen von 2008



© PHOTON Europe GmbH 2009

Eine neue Ordnung? Es sieht so aus, als hätten multikristalline Zellen auf Kosten monokristalliner zugelegt. Dank First Solar ist auch der Cadmiumtellurid-Anteil weiter gewachsen.

## Geplante Produktion und Kapazität der 20 größten Zellhersteller (2008 und 2009)



Nutzen, was man hat: Die Top-20-Hersteller planen, 2009 nahezu 8,9 Gigawatt an Zellen und Dünnschichtmodulen zu produzieren. Ihre Kapazität wird aber nur 10,4 Gigawatt betragen. Das sind Anzeichen dafür, dass sich die Unternehmen mehr auf die Produktion als auf die Expansion konzentrieren werden.

für die Auswertung herangezogen. Dadurch erhöht sich unsere Prognose für 2009 auf schier unglaubliche 14,7 Gigawatt für die Produktion und auf 21,4 Gigawatt für die Kapazität. Somit ist es möglich, dass sich auch in diesem Jahr die Zellproduktion nahezu verdoppelt.

Dies gilt jedoch nicht für die Kapazität. Nach den Angaben der Hersteller, unseren Schätzungen und adäquaten Überträgen aus dem Vorjahr zu urteilen, standen den Zellproduzenten 2008 weltweit

14,6 Gigawatt zur Verfügung. Die Kapazität könnte 2009 also nur halb so schnell wachsen wie die Produktion. Anders ausgedrückt: Die Auslastung der Produktionslinien lag 2008 bei etwa 54 Prozent, 2009 sind es voraussichtlich 68 Prozent. Das impliziert, dass es einen allgemeinen Trend gibt, nämlich zu nutzen, was man bereits installiert hat, statt seine Kapazitäten auszubauen – obwohl einige namhafte Hersteller nach wie vor an aggressiven Expansionsplänen für 2009 fest-

halten. Das könnte ein Indiz dafür sein, dass vielen Firmen aus der Solarbranche die anhaltende Finanzkrise tatsächlich große Sorgen bereitet und sie deshalb eine »Abwarten und sehen was kommt«-Strategie verfolgen – wenn sie nicht gar Gleite gehen. Dann nämlich könnte die Zellproduktion 2009 weitaus geringer ausfallen als 14,7 Gigawatt. Es gilt also: Hüte festhalten, denn 2009 verspricht ein wilder Ritt zu werden.

William P. Hirshman, Marie Faidas,  
Anne-Laura Finis, Yilin Jin, Ran Li