

INTERVIEW: »In der Modulfertigung liegen nicht die Reserven für Kostenreduzierungen.«

Lothar Schlegel wusste alles über Silizium aus eigener Erfahrung und alles über Photovoltaik aus der Literatur. Beides waren Voraussetzungen, um bereits 1993 ein erfolgreiches Photovoltaik-Unternehmen zu gründen: Die Solarwatt in Dresden.

SW&W: Herr Schlegel, wie sieht der Energiemix der Zukunft aus?Schlegel: Der Bedarf an elektrischer Energie wächst jedes Jahr weltweit um zweieinhalb Prozent und gleichzeitig gehen Gas, Öl, Uran und Kohle in wenigen Jahrzehnten zur Neige. Damit ist klar, dass die Photovoltaik in Zukunft eine noch viel bedeutendere Rolle spielen muss als jetzt – nach meiner Einschätzung wird sich die weltweit installierte Photovoltaikleistung innerhalb der nächsten Jahrzehnte vertausendfachen. Das bedeutet dann einen Anteil an der Weltstromerzeugung von 20 bis 30 %. Den Rest übernehmen langfristig Erdwärme, Wind, Gezeitenkraftwerke, Wasser- und Biokraftwerke. Für den mobilen Sektor werden die synthetischen Kraftstoffe eine große Rolle spielen – ich spreche nicht von Biokraftstoffen aus Pflanzenölen, sondern von vollsynthetischen Kraftstoffen für Autos und Flugzeuge. An Wasserstofftechnik glaube ich nicht, viel zu teuer und risikoreich, das bleibt ein Hobby von einigen Wissenschaftlern.SW&W: Stehen wir vor einer Renaissance der Atomenergie?Schlegel: Die Atomindustrie hat heute noch eine gewisse Berechtigung und wird sich fraglos auch noch weiterentwickeln. Sie wird aber angesichts der Risiken eine Zwischenlösung bleiben.SW&W: Was muss passieren, damit die Photovoltaik den von Ihnen prognostizierten Stand erreicht?Schlegel: Als erstes müssen wir die dazugehörige Industrie systematisch aufbauen. Dann müssen wir über Kosten sprechen. Die photovoltaisch erzeugte Kilowattstunde Strom kostet heute etwa 45 bis 50 Cent. An der Energiebörse in Leipzig können Sie Strom kaufen für 6 oder auch 2 Cent pro Kilowattstunde – wenn Sie allerdings mittags Strom kaufen müssen, bezahlen Sie 40 Cent, teilweise mehr. Das heißt, Photovoltaik wird in 10 Jahren mit Strom aus Kohle und Gas konkurrieren können, jedenfalls zu Spitzenbedarfszeiten.SW&W: Die Preisentwicklung, die wir bis vor einigen Monaten noch beobachten konnten, spricht eine andere Sprache.Schlegel: Die Preissteigerungen der letzten Jahre ist auf die Siliziumknappheit zurückzuführen. Die Hersteller von Reinstsilizium haben den Wachstumsprognosen der PV-Industrie nicht geglaubt und ihre Kapazitäten nicht entsprechend ausgebaut. Die Knappheit hat dann die Preise hochgetrieben von 30 €/kg auf über 180 €/kg. Die Siliziumhersteller machen exorbitante Gewinne, die allerdings teilweise, das muss man dazu sagen, in neue Produktionskapazitäten fließen. Teilweise ist es aber auch Abzockerei. Das wird sich aber wieder normalisieren. SW&W: Können Sie Zahlen nennen?Schlegel: Die Kosten für Module liegen derzeit bei 3 €/Wp, meiner Einschätzung nach in zwei oder drei Jahren bei weniger als 2,50 €/Wp und 2020 bei 1,60 €/Wp. SW&W: Dünnschicht wird preisgünstiger sein?Schlegel: Nicht wesentlich. Die Dünnschicht wird auf einem ähnlichen Preisniveau landen, vielleicht 1,40 €/Wp in 2020, niedriger nicht. Wenn Sie dann noch die Systemkosten einbeziehen, dann wird die kristalline Technik und Dünnschicht für den Kunden etwa preisgleich sein. SW&W: Wann steigen Sie dort ein?Schlegel: Gar nicht. Beide Technologien wachsen langsamer als der Weltbedarf und insofern gibt es zwischen beiden keine Konkurrenz. Die Dünnschicht verdrängt also keineswegs die kristalline Technik, sondern beide ergänzen sich vielmehr. Deshalb gehen wir nicht wie andere den Weg in die Dünnschichttechnologie. SW&W: Wo liegt denn das Kostensenkungspotenzial der kristallinen Modulfertigung?Schlegel: Die Reduktion der Kosten ist fast ausschließlich in den Vorstufen der Modulfertigung zu suchen. Für uns heißt das also: nicht in der eigenen Fertigung, sondern im Einkauf der Solarzellen. Ich will Ihnen das verdeutlichen anhand unserer Selbstkosten. 81 % sind durchlaufendes Material, 6 % Personalkosten und der Rest sonstige Kosten. Vielleicht können wir die Personalkosten auf einen Anteil von 4 oder 5 % reduzieren, das bedeutet aber insgesamt nur eine minimale Kostensenkung. Unter »Sonstiges« verbergen sich die Materialkosten ohne Zellen. Also Gläser, Folien, Alurahmen, Anschlussdosen, Kabel, Kupfer. Diese Materialien machen etwa 45 Cent/Wp aus und werden sich im Laufe der nächsten Jahre überhaupt nicht verbilligen, sondern im Gegenteil eher im Preis steigen. Ich sage es ganz deutlich: Das Potenzial für Kostensenkungen liegt bei Zellen, Wafern, Ingots und Reinstsilizium. SW&W: Das kann ich nicht so recht nachvollziehen. Da fallen mir Stichworte ein wie Kunststoffrahmen ...Schlegel: ... ist teurer als Alu ...SW&W: ... Stapellaminator?Schlegel: ... bringt nichts für Solarwatt, dafür ist unser Modulspektrum zu groß. Wir suchen nach effizienteren Einbettungsmethoden – das will ich momentan aber nicht offen legen. Nur soviel: Wir haben heute Taktzeiten von 15 Minuten für einen Laminierdurchgang, davon dauert das Aufheizen des Glases etwa sechs Minuten. Dann haben Sie zusätzlich noch eine Abkühlphase. Da können Sie jetzt vielleicht eine Minute herausholen, aber im Grunde brauchen wir eine andere Aufheiztechnik für das Glas. Da hilft Ihnen der Stapellaminator gar nichts, der reduziert lediglich die Investitionskosten. SW&W: ... Rückseitenkontaktierung?Schlegel: ... die wird in der Tat etwas bringen, sie reduziert die Montagezeit, wenn es hochkommt, um zehn Prozent. Alles zusammengenommen, sparen wir vielleicht 5 % der Selbstkosten ein, aber niemals 30 oder 35 %, wie einige behaupten. Ich wiederhole: In der Modulfertigung liegen nicht die Reserven. SW&W: Beispiele aus anderen Branchen zeigen, dass Technologien mit niedriger technischer Eintrittsschwelle aus Deutschland relativ schnell wieder verschwinden. Sehen Sie die Gefahr auch bei der Modulfertigung?Schlegel: Die Gefahr besteht tatsächlich. Sehen Sie sich China an: Die haben erkannt, dass das ein Zukunftsmarkt ist und bauen riesige Modulfertigungskapazitäten auf. SW&W: Das rechnet sich, obwohl die Chinesen mehr für die Zellen bezahlen?Schlegel: Ein gutes Teil der deutschen Zellenproduktion wird mittlerweile nach China verkauft, weil dort eine große Nachfrage besteht und ein wirklich guter Preis – der liegt bei etwa 2,25 €/Wp – für die Zellen erzielt werden kann. Mit diesem Preis könnten die deutschen Modulhersteller überhaupt nicht leben. Die anderen Komponenten haben dagegen ähnliche Preise wie in Deutschland. Die Lohnkosten sind zwar geringer, machen aber auch nur wenige Prozent der Fertigungskosten aus. Alles in allem wären die chinesischen Module wegen der hohen Zellkosten also kaum billiger als bei uns. Nur: Der Staat gibt erhebliche Exportzuschüsse und am Ende können die Chinesen dann doch billiger anbieten.SW&W: Sie sehen die Gefahr, dass die Modulfertigung langfristig aus

Deutschland verschwindet. Ist das der Hintergrund für Ihre Entscheidung, sich in Heilbronn in der ehemaligen Solarzellenproduktion von RWE Schott Solar zu engagieren?Schlegel: Nein, das hat einen anderen Grund. Heilbronn ist die Wiege der Solarzellenfertigung in Deutschland, und dort ist enorm viel Know-how versammelt. Das wollen wir uns sichern. Wir waren schon Jahre zuvor Kunden in Heilbronn und wollen auf diese Quelle für High-End-Zellen nicht verzichten. Wir planen allerdings nicht, dort eine große Produktion aufzuziehen. Wir wollen die Technologie beherrschen. Heilbronn wäre geschlossen worden, wenn wir es nicht gekauft hätten, denn unsere Mitbewerber hätten diesen Standort nicht am Leben erhalten. Deshalb haben wir den Zuschlag bekommen. SW&W: Wie groß wird die Produktion dieser Zellen in Heilbronn denn sein?Schlegel: Wir denken an 25 MWp Jahreskapazität.SW&W: Das lässt sich doch gut mit einem Börsengang finanzieren.Schlegel: Den haben wir erst einmal aufgeschoben. Wir hatten es vor, konnten es aber wegen der bekannten Probleme mit dem Solarsilizium und den damit verbundenen Produktionseinschränkungen nicht realisieren. Wann wir diesen Schritt tun, ist jetzt noch nicht absehbar – aber sicher nicht in den nächsten ein bis zwei Jahren.SW&W: Sie sind nach wie vor Teileigentümer der Solarwatt. Wo sehen Sie Ihr Unternehmen in fünf Jahren?Schlegel: Wir haben heute eine Kapazität von 100 MWp. Diese Kapazität wird sich bis 2010 verdoppeln. SW&W: Wie sieht Ihre persönliche Zukunft aus?Schlegel: Man muss nicht am Arbeitsplatz sterben. Ich habe mich jetzt mit 65 aus dem aktiven Geschäft zurückgezogen und wechsele in eine zeitlich unverbindlichere Beratertätigkeit. Im Übrigen habe ich genügend Enkel und Hobbies.