



Gedanken-Ballon www.energie-blatter.ch/p13-ballons.html

Verfügbarkeit von Solar-Silizium

Im Zusammenhang mit dem rasanten Wachstum der photovoltaischen Energieerzeugung wird oft die Frage nach der Verfügbarkeit des benötigten Rohstoffes Silizium aufgeworfen (andere Solarzellen-Technologien wie Gallium-Arsenid-Zellen sollen hier nicht betrachtet werden).

Zunächst mal ist Silizium eines der häufigsten der in der Erdkruste vorkommenden Elemente: Quarzsand ist SiO_2 ; Silizium gibt es somit buchstäblich „wie Sand am Meer“. – Allerdings gab es tatsächlich ab etwa 2005 schon mal einen Versorgungs-Engpass [Dr. Friedrich Schulze, PV Silicon AG: „Solarsilizium – Marktentwicklung, Technologie, Perspektiven“, Vortrag am Erfurter Wirtschaftskongress erwicon 2006]. Zudem klagt die Bauindustrie, die den Quarzsand für die Zement- und Betonherstellung ebenfalls als Rohstoff braucht, über Ressourcen-Knappheit [Wikipedia, Stichwort „Sand#Sand_als_endliche_Ressource“].

Das erste hatte und hat allerdings nichts mit einer allfälligen Knappheit des Rohstoffes zu tun. Vielmehr war es so, dass die Produktionskapazitäten nicht mit dem Wachstum der Nachfrage Schritt halten konnten. Das sind die üblichen „Turbulenzen“ einer Wachstumsbranche; solche Schwierigkeiten sind vorübergehender Natur.

Das zweite Problem greift tiefer. Dabei ist indessen zu beachten, dass die Baubranche einerseits und die Elektronik- inklusive Fotovoltaik-Branche andererseits ganz unterschiedliche Ansprüche an den Rohstoff „Quarzsand“ stellen. Auch wenn es paradox anmutet: Für die Zement- und Betonherstellung sind die Qualitätsansprüche weit höher. Das liegt daran, dass Zement und Beton billige Massenprodukte sind und auch sein müssen, sonst würde die Baubranche wirtschaftlich zusammenbrechen. Der Sand muss deshalb schon von Natur aus die Eigenschaften (z.B. Feinkörnigkeit) mitbringen, die für die Herstellung eines qualitativ hochwertigen Baustoffes nötig sind; eine aufwändige Veredelung ist aus Kostengründen nicht möglich. Für die Gewinnung von Solar-Silizium ist dagegen ohnehin ein aufwändiger Reinigungs- und Veredelungsprozess nötig, so dass die Beschaffenheit des Rohstoffes von untergeordneter Bedeutung ist.

So gesehen, ist die Fotovoltaik-Branche von den Rohstoff-Problemen der Bauindustrie nicht betroffen. Mehr noch: Sie steht auch nicht in direkter Konkurrenz zu dieser und verschärft somit die Knappheit des hochwertigen „Bau-Sandes“ nicht.

21.05.2018 M.BI.