

Neue Dünnschichtzelle von ZSW entwickelt Neues Material im Einsatz



© ZSW

ZSW- Dünnschichtsolarzelle mit der neuen Kesterit- Absorberschicht.

Auf der Suche nach kostengünstigeren Herstellungsverfahren und Materialien im Bereich der Dünnschichtsolarzellen haben Stuttgarter ZSW-Wissenschaftler einen neuen Spitzenwert erzielt. Hierbei kommen die Metalle Zink und Zinn zum Einsatz, diese sind in großen Mengen preiswert erhältlich.

Stuttgart: Durchbruch für das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), deren Forscherteam es gelungen ist, einen einfacheren Produktionsprozess für Kesterit-Dünnschichtzellen zu entwickeln. Die Absorberschicht der Dünnschichtsolarzellen enthält die leicht erhältlichen und preiswerten Metalle Zink und Zinn. Ein neuer Spitzenwert in Europa von 10,3 Prozent wurde erreicht. Diesen Wert bestätigte das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE. Mit diesem Ergebnis kommt das Forscherteam der ZSW dicht an den in den USA erzielten Weltrekord von 11,1 Prozent heran. Diese US-Zelle würde allerdings mit einem aufwändigeren Prozess hergestellt, so die ZSW. Ihre Dünnschichtsolarzelle habe mit 5 Quadratmillimetern die Maße von Standardversuchszellen.

Herr Michael Powalla Vorstand und Leiter des Geschäftsbereichs Photovoltaik am Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) berichtet: „Die neue Verbindung ist dem CIGS sehr ähnlich, enthält aber statt Indium und Gallium die nachhaltig verfügbaren und preiswerten Elemente Zink und Zinn“. Ein einfaches Druckverfahren sorgt dafür, dass durch das Material eine deutlich günstigere Produktion möglich ist und das ohne Einsatz der aufwändigen Vakuumtechnologie: Hierbei wird Substratglas mit einer nicht-toxischen Tintenlösung beschichtet. Die auf diese Weise hergestellte Vorläuferschicht für die Kesterit-Zellen werde im Anschluss unter Hitzeeinwirkung selenisiert. Im Folgenden kommt bei der Verarbeitung das gleiche Verfahren wie bei der verwandten CIGS-Technologie zum Einsatz. Wobei es laut ZSW noch zu früh für den kommerziellen Einsatz sei.

Autor: Michael Hilß