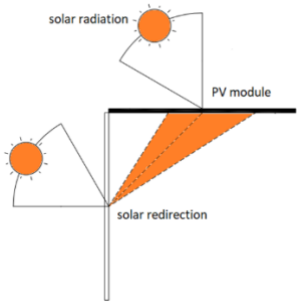
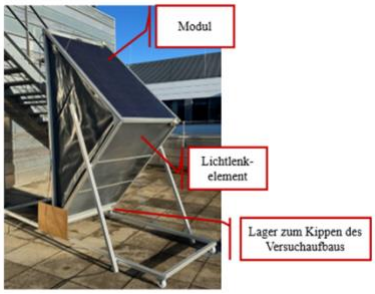
Bifaziale Photovoltaik mit Solar-Konzentration

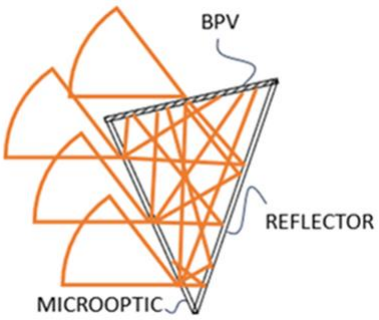
Die meisten Solarzellen sind heute bifazial: Sie können sowohl von der Vorder- als auch der Rückseite einfallende Sonnenstrahlung in Strom wandeln. Sie ermöglichen zusätzliche Erträge von 5% bis maximal 30% durch diffuse und reflektierte Einstrahlung auf die Rückseite ohne nennenswerte Mehrkosten. Eine deutliche Steigerung der bifazialen Erträge wird durch unsere Entwicklung konzentrierender Systeme ohne Sonnennachführung erreicht. Messungen eines Prototyps mit mikrooptischer Strahlungsumlenkung zeigen bifaziale Erträge von 60%. Die Weiterentwicklung mit Wissenschafts- und Industriepartnern strebt eine vereinfachte Konstruktion mit höherer Bifazialität und niedrigeren Kosten gegenüber konventionellen Modulen an.



Prinziplösung mit mikrooptischer Solarumlenkung



Prototyp für Messungen durch ZEIS, HS-Düsseldorf



Integrierte Prinziplösung mit Reflektor

Link: Helmut F.O. Müller: Passive Redirection of Solar Radiation by Micro Optics to Increase the Bifacial Gain of Photovoltaics.
Proceedings of: World Renewable Energy Congress – 23, 12-15 January – 2025, Bahrain.