

OST

Ostschweizer  
Fachhochschule



Farbiges Solarglas

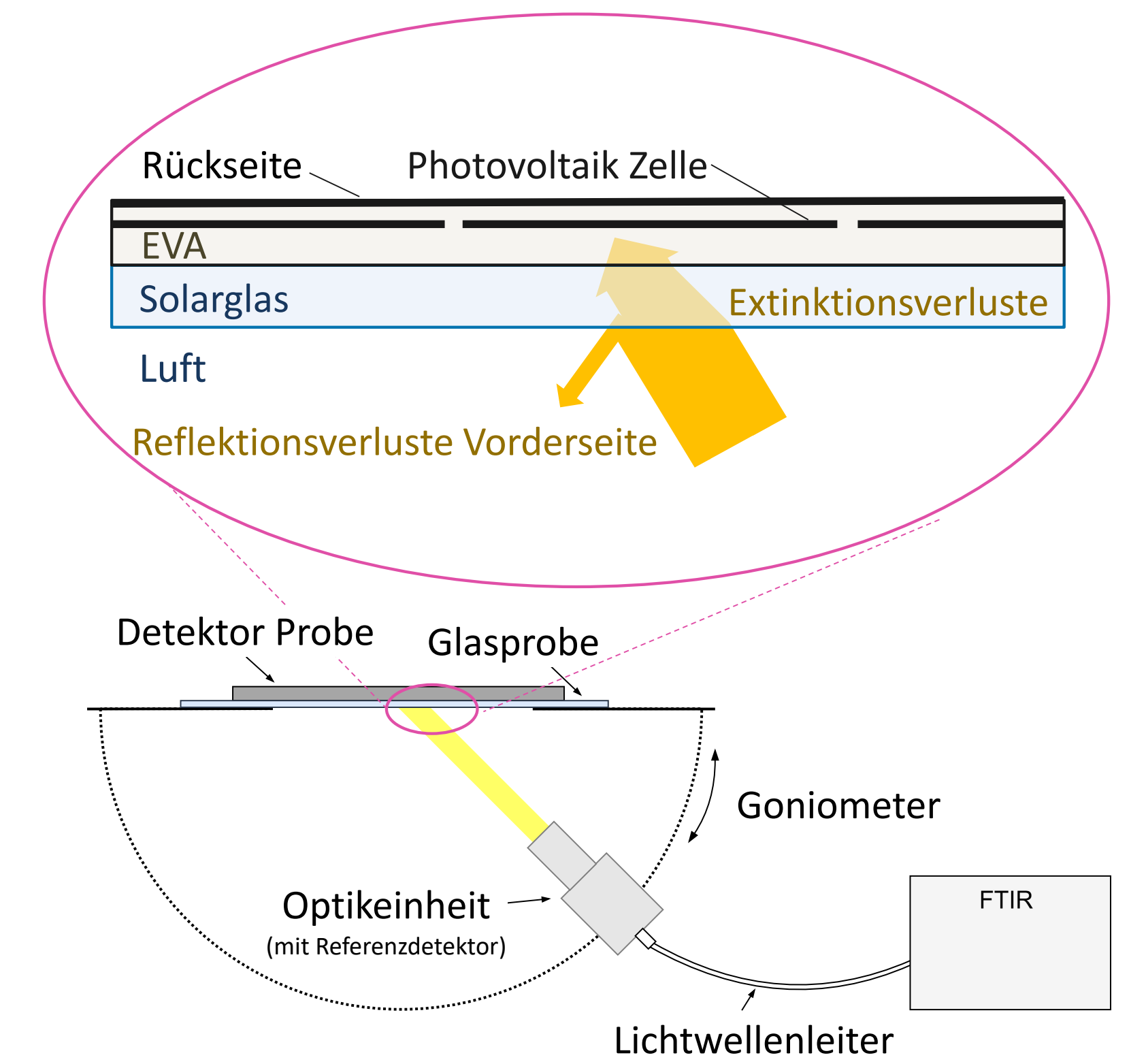
# Einfluss von Transmission und IAM auf den Ertrag des PV-Moduls

Mit einem neu am SPF entwickelten Messverfahren kann der Einfluss farbiger Gläser auf den Ertrag eines PV-Moduls spektral aufgelöst bewertet werden. Das Verfahren soll einen einfachen Vergleich zwischen farbigen Solargläsern ermöglichen und deren Forschung und Entwicklung unterstützen.

fahren entwickelt, das eine vergleichbare Bewertung von farbigen Solargläsern für PV ermöglicht.

## Einfluss von Transmission und IAM

Farbige Gläser weisen neben höheren Transmissionsverlusten je nach Fertigungstechnologie auch höhere Absorptionsraten auf. Dies kann zu einer stärkeren Winkelabhängigkeit (IAM) führen. Damit kommt dem IAM und dessen Einfluss auf den Ertrag des Moduls eine grössere Bedeutung zu, als bei klaren Gläsern. Leistungsmessungen der Module können dies nicht berücksichtigen.



Messaufbau zur Messung der winkelabhängigen Transmission. Licht wird über einen Lichtwellenleiter aus dem FTIR ausgekoppelt und über eine Optikeinheit auf die Glasprobe mit optisch gekoppeltem Detektor geleitet. Ein Teil des Lichtes wird für eine Referenzmessung auf einen zweiten Detektor abgelenkt. Mit dem Goniometer kann die Optikeinheit um verschiedene Einfallswinkel verschoben werden. So kann die einseitig-grenzflächenkorrigierte Transmission, welche an PV-Modulen auftritt, direkt gemessen werden. Sie ist das Verhältnis der transmittierten zur einfallenden Strahlung. Reflexions- und Extinktionsverluste an den Grenzflächen Luft-Glas-Zelle reduzieren die transmittierte Strahlung.

## Unsere Forschungsfragen

- Welchen Einfluss haben Farbe und Fertigungsverfahren auf den Ertrag des PV-Moduls?
- Welche Faktoren beeinflussen Alterung und Farbstabilität von Solargläsern?

Jetzt farbige Solargläser testen!



Im Rahmen des Projektes CoSoG4PV gefördert durch das



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE  
Office fédéral de l'énergie OFEN  
Ufficio federale dell'energia UFE  
Swiss Federal Office of Energy SFOE

Swiss Confederation



INSTITUT FÜR  
SOLARTECHNIK



Vera Gütle  
vera.guetle@ost.ch

Mario Lehmann  
mario.lehmann@ost.ch

## Hintergrund

Das 2002 eingeführte „SPF Zertifikat Solarglas“ hat sich weltweit als Werkzeug zur Qualitätssicherung von Solargläsern etabliert. Jedoch können farbige Gläser für PV-Module mit dem bestehenden Verfahren nicht korrekt bewertet werden. Aufgrund der steigenden Nachfrage nach farbigen PV-Modulen, wurde am SPF ein Messver-

Transmission und IAM von farbigen Solargläsern im Vergleich zu einem klaren Glas

Links: spektral aufgelöste einseitig-grenzflächenkorrigierte Transmission, sowie spektrale Empfindlichkeit von c-Si (gewichtet mit dem Sonnenspektrum AM1.5)

Rechts: IAM, als das Verhältnis von Transmission unter dem jeweiligen Einfallswinkel zur Transmission bei senkrechtem Einfall

